

# 방재자원관리 업무에 영향을 미치는 정보속성에 관한 연구

- 중앙 및 지방정부의 조직을 중심으로 -

민금영<sup>†</sup> · 정덕훈

동국대학교 경영정보학과  
(2007. 4. 6. 접수 / 2008. 2. 18. 채택)

## A Research on the Influence of Information Quality on Working Performance for Disaster Resource Management - Focusing on the Central and Local Government -

Geum Young Min<sup>†</sup> · Duke Hun Jeong

Department of Management Information, Dongguk University  
(Received April 6, 2007 / Accepted February 18, 2008)

**Abstract :** The disaster damage can be reduced not only by quick response to its scene, but also by right resource allocation to the right places. The role of information quality on disaster resource has been considered to be an important factor for disaster management. The aim of this research is to investigate and explain the relationship between information quality and performance on disaster resource management. The information quality control for the disaster response operator is central to deliver right information to right people among different government levels such as local, state, and federal government.

**Key Words :** disaster, information quality, organizational classification, resource allocation, disaster resource management

### 1. 서 론

재난은 수많은 개인의 인명과 재산 피해를 가져올 뿐만 아니라 국가 위기 상황으로 확산 될 수 있기 때문에 재난 발생 가능성의 완화(예방), 사전 대비계획, 대응 및 복구의 시간대별 방재자원 투입 연계, 방재자원 정보공유 및 유관기관과 연계할 수 있는 총괄·지휘 기능의 거버넌스형 방재자원관리체계가 필요하다. 현재 서류상으로 관리되고 있는 방재자원은 변동사항, 점검결과, 조치결과 등 이력관리가 미흡하기 때문에 체계적인 대응관리가 어렵고, 물적 및 인적자원에 대한 가용여부 파악이 불가능한 상태이다.

체계적이고 과학적인 방재자원관리 업무를 위해서는 정보시스템의 역할도 중요하지만 정보가 중요한 자원이라는 인식이 선행되어야 한다. 재난상황에서 사회 질서를 유지하고 혼란으로부터 탈피하는데 중요한 역할을 하는 것은 올바른 정보이다. 정

보는 다양한 환경에서 인간의 생명, 재산 및 환경의 손실을 최소화하기 위해 사용되며, 정확한 정보, 적절한 시기의 정보는 신속하고 정확한 판단이 요구되는 의사결정단계에서 사용될 수 있다. 그러나 의사결정단계에서는 사용자의 개인적 심리, 사회적, 조직적 환경에 의해서 영향을 받는다. 본 연구는 조직적 환경이 의사결정에 영향을 받는지 여부를 확인하고, 정보속성과 방재자원관리 업무성과간의 관계를 검증하는 것으로, 다음의 연구절차를 통하여 진행한다. ① 방재자원에 대한 내용을 이론적으로 고찰하며, ② 연구모형과 가설설정에 따른 독립변수, 조절변수, 종속변수를 설정하고, ③ 설문지를 통하여 통계적으로 가설을 검증한다.

### 2. 연구의 이론적 배경

#### 2.1. 방재자원관리

방재자원관리에 대한 법·제도적인 정의는 Table 1과 같다.

본 연구에서는 관련 법·제도를 근거하여 방재자원을 재난 예방, 대비, 대응, 복구와 관련된 일련의

<sup>†</sup> To whom correspondence should be addressed.  
goldzero@dongguk.edu

Table 1. Lows related to Disaster Resource Management

법·제도	정의
자연재해대책법 제53조	재해 복구사업에 소요되는 각종 자재
재난및안전관리기본법 제35조	재난및안전관리기본법에서는 재난(국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것) 복구에 필요한 물자 및 자재 대통령령이 정하는 재난방지사설, 응급조치에 일시 사용할 장비 및 인력

활동을 위해 필요한 자원으로 정의하며, 방재자원관리 업무는 사전에 재난을 예방하고 재난에 대비하며, 재난 발생 후 그로 인한 물적·인적 피해를 최소화하고 본래의 상태로 시설복구하기 위한 일련의 활동으로 정의한다.

2.3. 정보 속성

정보 속성은 정보시스템이 가공하여 서비스하는 정보의 특성을 의미하는 것으로, 정보시스템 산출물에 대한 일반적인 속성과, 재난관련시스템 산출물인 속성을 구분하였다.

Wang(1996)<sup>1)</sup>은 정보사용자에 의해 사용하기 적합한(fit for use)정도, Miller(1996)<sup>2)</sup>는 사용자에 의해 정보가 인식되고 사용되는 정도, Kelly(1998)<sup>3)</sup>은 정보 속성은 사용자에 의해서 정의되는 것으로 업무 목적에 대한 적합성의 정도로서 측정되는 것으로

Table 2. Measurement factor of Information quality

연구자	Wang(1996)										
	본질적		업무환경적			표현적		접근성			
	신뢰성	정확성	재용성	적시성	적합성	적용성	최대성	유연성	표현성	조작성	검증가능성
Bailey/Earson (1983) <sup>4)</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Mahmood/Medewits(1985)	●	●	●	●							●
Miler/Doyle, Mahmood(1987)	●	●	●	●							
O'Brien,Parker Case(1991)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stair.R.M/Senn.J.A(1992)	●	●	●	●	●						
McLean/DeLone (1992) <sup>5)</sup>	●	●	●	●	●	●	●				
Saaksjarvi/ Talvinen(1993)	●	●									
Kahn et al (2002)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
독립변수	v	v		v	v	v	v		v	v	v

정의하고 있다.

본 연구는 방재자원관리 업무성과에 영향을 미치는 정보속성의 변수를 Wang(1996)의 4가지 데이터 품질 범주(본질적, 업무환경적, 표현적, 접근가능적)를 기본으로, 과거 정보의 속성을 측정하였던 선행 연구를 Table 2와 같이 활용하여 빈도수에 따라 독립변수를 선정하였다.

그리고 재난관리라는 특수분야에 대한 연구로서, Wang(1996)의 4가지 데이터 품질 범주 이외에 Table 3과 같이, 재난관리 정보가 갖추어야 할 특성을 재난관련 정보시스템 속성을 기본으로 하여 과거 연구된 빈도수에 따라 독립변수로 선정하였다.

Table 3. Measurement factor of Disaster management Information

연구자	배양성	누적성	분화설성	상호작용성	복합성	인지성	통합성	학습성
Turner(1978)	●	●						●
Comfort(1998)		●	●	●	●	●		
김봉식(2005)				●			●	●
독립변수		v		v			v	

2.4. 의사결정에서의 특성

본 연구의 프레임워크(framework)에서 분류한 의사결정 효과성에 영향을 주는 요소는 다음과 같다. 첫째, 의사결정 환경은 사회적, 문화적 환경과 같은 거시적인 측면에서만뿐만 아니라 조직적, 관리적, 인간관계적 환경과 같은 조직상황적인 측면이 의사결정의 효과성에 영향을 미친다.

둘째, 문제의 유형, 문제의 구조화 정도, 문제의 복잡성 등 문제 상황의 특성은 의사결정의 효과성에 영향을 미친다.

셋째, 의사결정자의 특성은 사용자가 직접, 간접적으로 획득한 심리적 특성, 개인적특성, 의사결정의 스타일 등을 포함하며, 의사결정의 효과성에 영향을 미친다.

넷째, 의사결정과정은 직면한 문제를 해결하기 위해 취하는 일련의 과정으로 의사결정의 효과성에 직접적으로 영향을 미친다.

다섯째, 정보시스템에 의해 지원되는 의사결정을 대상으로 하기 때문에 정보시스템의 정보제공 방식, 정보의 구조 등 정보시스템의 품질 또한 의사결정의 효과성에 영향을 미치는 중요한 변수로 간주된다.

본 연구는 MIS 프레임워크(framework)에서 분류한 의사결정 효과성에 영향을 주는 요소 중 중앙과

Table 4. Measurement factor of Working Performance

연구자	이용만족	이용가치	이용태도	효율인식	효과인식	사용인식	업무성과	동기유발	조직몰입	직무몰입
Bailey and Pearson(1983)	●			●	●		●			
Doll and Torkzadeh(1998)	●									
Seddon and Kiew(1994)	●	●								
Gallagher(1974)		●	●							
Davis/Moore/BenBasat(1989)	●									
Grover(1995)							●			
Warr(1979)	●						●	●		
Kanungo(1982)						●				●
Chan and Tam(1997)	●						●			
중속변수	v						v			

지방정부 조직을 중심으로 비교 연구이기 때문에 첫째, 조직적 상황측면을 고려하였다. 둘째, 방재자원 관리 업무에 영향을 미치는 정보의 속성을 파악하기 위하여 정보시스템의 품질을 사용하였기 때문에 본 연구는 정보시스템에 의해 지원되는 의사결정요소 중 정보의 구조 등 정보시스템의 품질에 의한 변수를 선택하여 연구를 진행한다.

### 2.5. 정보속성이 방재자원관리 업무 성과에 미치는 영향

개인의 업무성과(Performance)는 조직 구성원의 직무가 어느 정도 성공적으로 달성되었는지에 관한 개념이며<sup>6)</sup>, 업무 만족도란 어떤 주어진 상황에서, 영향을 미치는 요인에 대하여 개인의 지각이나 태도의 함으로, 업무에 대한 욕구를 충족시켜 자신들에게 정보가 유용하다고 신뢰하는 정도를 의미한다<sup>7)</sup>.

본 연구에서는 Table 4와 같이 정보시스템의 성공 정도를 측정하는 척도에서 가장 많이 사용되는 있는 이용만족도와 개인적 업무성과를 중속변수로 선택하여 연구모형을 설계하였다.

## 3. 연구 설계

### 3.1. 연구모형

본 연구는 정보속성(본질적, 업무 환경적, 표현적, 접근 가능적)과 재난정보시스템 속성(누적성, 통합성, 상호연계성) 중 방재자원관리 업무에 영향을 미치는 정보속성을 바탕으로, 조절변수인 조직(중앙/지방정부)간의 정보속성의 차이가 있는지를 연구하기 위해 Fig. 1과 같이 연구모형을 제시한다.

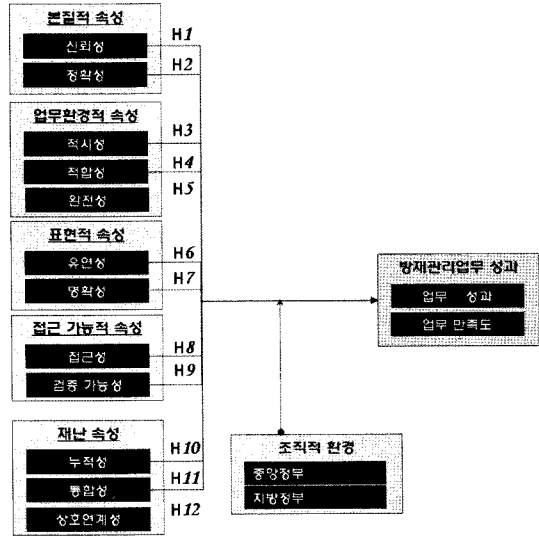


Fig. 1. Research Model.

### 3.2. 가설설정

본 연구에서는 Table 5의 높은 정보 속성이 방재 자원관리 업무를 수행하는데 있어서 개인의 업무 성과 및 만족도를 상승시킬 것이라고 가정하여 정보 속성과 방재자원관리 업무성과와 관련된 가설을 설정하였다.

**가설 1:** 정보의 속성은 개인의 방재자원관리 업무 성과에 정(+)의 영향을 미친다.

**가설 2:** 정보의 속성은 개인의 방재자원관리 업무 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.

Table 5. Information quality

정보 속성	정의
본질적 속성	신뢰성: 참 되고 믿을 만한 정도
	정확성: 올바르고 확실한 정도
업무 환경적 속성	적시성: 시기적으로 활용하기 적절한 정도
	적합성: 업무수행에 활용하기 적절한 정도
	완전성: 범위와 수준이 충분한 정도
표현적 속성	유연성: 확장 및 변형이 가능하여 업무에 쉽게 적용되는 정도
	명확성: 사용된 언어기호단위가 명확한 정도
접근 가능적 속성	접근성: 언제나 쉽게 접근하여 이용할 수 있는 정도
	검증가능성: 출처와의 연관성을 알 수 있는 정도
재난 정보 속성	누적성: 과거의 데이터를 바탕으로 누적되어 있는 정도
	통합성: 데이터가 종합되어 생성된 정보의 통합 정도
	상호연계성: 정보가 상호 공유되어 있는 정도

재난발생 상황에서의 조절변수인 조직적 특성(중앙/지방정부)은 정보속성과 방재자원관리 업무 성과 사이에서 조절 효과가 있을 것이라고 가정하여 가설을 설정하였다.

가설 3: 조직적 특성(중앙/지방조직)은 정보속성과 개인 업무 성과간에 조절적 효과가 있을 것이다.

가설 4: 조직적 특성(중앙/지방조직)은 정보속성과 개인 업무 만족도에 조절적 효과가 있을 것이다.

### 4. 실증분석

#### 4.1. 자료의 수집 및 일반적 특성

본 연구는 가설을 검증하기 위하여 Table 6과 같이, 총 44문항, 3개의 범주(독립변수, 종속변수, 응답자의 기본사항)로 구성된 설문지를 구성하였으며, 조절변수로 사용된 조직적 환경은 응답자의 기본사항인 소속으로 구분하여 사용하였다. 각각의 항목은 선행연구에서 사용한 설문항목을 연구 목적과 환경에 맞게 수정하여 사용하였다.

그리고 설문대상은 연구의 목적을 달성하기 위하여 소방방재청 이외에 지자체 재난관리과 담당자를 중심으로 설문(온라인: 200개, 오프라인 200개)하여 Table 7과 같이 208개를 수집하였으며, 설문지 중 불성실한 응답을 한 8개를 제외한 200부를 실제 분석에 사용하였다.

Table 7. Results of survey research

구분	설문 배포	회수	
		빈도(수)	비율(%)
온라인 설문	200	85	42.5%
오프라인 설문	200	123	61.5%
합계	400	208	52.0%

Table 8. Statistics of population characteristics

구분	내용	응답자(수)	비율(%)
성별	남	179	89.5%
	여	21	10.5%
연령	만 29세 이하	26	13.0%
	만 30세~29세	81	40.5%
	만 40세~49세	72	36.0%
	만 50세 이상	21	10.5%
근무년수	1년 미만	10	5.0%
	1년~2년	21	10.5%
	2년~3년	32	16.0%
	3년~4년	52	26.0%
	4년 이상	85	42.5%
소속	소방방재청(중앙정부)	96	48.0%
	시도/시군구(지방정부)	104	52.0%
직위	4급 이상	0	0.0%
	5급~6급	137	68.5%
	7급 이하	63	31.5%
직군	예방 & 대비	81	40.5%
	대응	50	25.0%
	복구	69	34.5%

Table 6. Contents and construction of a survey

측정항목		설문문항	출처/근거
독립변수	본질적 속성	신뢰성 II-1 : 1~3	정익재(1996)
		정확성 II-1 : 4~6	정익재(1996)
	업무 환경적 속성	적시성 II-2 : 1~2	Joshi&Rai(2000)
		적합성 II-2 : 3~4	Joshi&Rai(2000)
		완전성 II-2 : 5~7	Joshi&Rai(2000)
	표현적 속성	유연성 II-3 : 1~3	정익재(1996)
		명확성 II-3 : 4~6	정익재(1996)
	접근 가능성 속성	접근성 II-4 : 1~2	Berry&Parasuraman(1997)
		검증가능성 II-4 : 3~4	Berry&Parasuraman(1997)
	재난 속성	누적성 II-5 : 1~3	사전 조사로 추가
통합성 II-5 : 4~5		사전 조사로 추가	
연계성 II-5 : 6~8		사전 조사로 추가	
종속변수	방재자원 관리업무 성과	업무성과 III : 1~4	Milan&Hartwick(1987)
	업무만족도	III : 5~7	Milan&Hartwick(1987)
응답자의 기본사항		I : 1~6	

본 연구에 응답한 표본의 인구통계학적 특성은 Table 8과 같다.

#### 4.2. 측정변수의 신뢰성 분석

신뢰성이란 측정 결과에 오차가 들어있지 않은 정도를 나타내는 것으로 일반적으로 신뢰계수가 0.6

Table 9. Results of Reliability analysis

		연구변수	문항	신뢰계수	
독립변수	본질적 속성	신뢰성	3	0.869	
		정확성	3	0.858	
	업무 환경적 속성	적시성	2	0.828	
		유연성	3	0.917	
	표현적 속성	명확성	3	0.882	
		접근 가능성 속성	접근성	2	0.959
	재난정보속성	누적성	3	0.886	
		통합·연계성	5	0.879	
	종속변수		방재자원관리 업무성과	7	0.937

이상이면 신뢰성이 있다고 본다<sup>8)</sup>. 본 연구에서는 측정변수의 신뢰도를 검증하기 위하여 신뢰계수를 산출한 결과, Table 9와 같이, 독립변수와 종속변수 모두 신뢰계수가 0.6이상으로 측정변수의 신뢰성을 확보하였다.

### 4.3. 측정변수의 타당성 분석

타당성 분석은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확히 측정하였는지를 판단하는 것으로 본 연구는 타당성을 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였으며, 요인분석 결과 Fig. 2와 같이 총 38개의 설문지 측정항목을 10개 요인으로 범주화 하였으며, 4개의 항목 제거, 측정항목 성과 1~4와 만족 1~3, 연계성 1~3과 통합성 1~3은 각 하나의 범주로 묶여 “방재자원관리 업무성과”, “통합·연계성”으로 명칭을 부여하였다.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
정보1	.635										
정보2	.444	.151									
정보3	.818	.284	.071	.133	.051	.090	.152	.122	.136	.121	.062
정보4	.758	.211	.118	.201	.081	.147	.131	.235	.127	.023	.016
업무1	.583	.467	.182	.243	.163	.168	.032	.114	.000	.094	.020
업무2	.566	.419	.182	.258	.141	.164	-.006	.083	.127	.027	.068
업무3	.525	.440	.096	.273	.169	.092	.006	.171	.046	.178	.118
업무4	.248	.338	.084	.066	.127	.069	-.006	.018	-.025	.045	.069
업무5	.175	.818	.033	.084	.012	.091	.116	.018	.110	.125	.062
업무6	.211	.803	.091	.083	.120	.036	.102	.036	.110	.053	.055
통합성1	.178	.642	.043	.059	.253	.194	.298	.116	.003	-.028	.110
통합성2	.176	.614	.050	.079	.194	.052	.164	.095	-.167	.036	.109
통합성3	.062	.159	.065	.082	.062	.018	.100	.177	.096	.116	.015
연계성1	.106	.124	.042	.080	.166	.115	.172	.111	.054	.043	.039
연계성2	.186	.158	.142	.116	.094	.167	.201	.171	.082	.215	.095
연계성3	.128	.113	.023	.050	.010	.111	.056	-.067	.054	.013	.018
결과성1	.193	.085	.198	.196	.137	.197	-.024	.027	-.044	.123	.078
결과성2	.241	.091	.098	.088	-.027	.098	-.017	.017	-.025	.027	.118
결과성3	-.303	-.213	.111	-.583	-.015	-.023	.151	-.234	-.078	.564	-.215
결과성4	.136	.136	.144	.025	.023	.188	.208	.114	.178	-.012	-.018
결과성5	.092	.300	.048	.008	.010	.013	.187	.097	.095	.110	.120
결과성6	.152	.182	.246	.011	.076	.069	.205	.060	.242	.128	-.043
결과성7	.132	.103	.076	.046	.060	.063	.233	.036	.098	.056	.040
결과성8	.146	.154	.082	.041	.109	.057	.078	.078	.037	.080	-.044
결과성9	.305	.119	.127	.057	.172	.193	.074	.101	.081	.051	.048
결과성10	.134	.112	.123	-.017	.138	.154	.041	.005	.165	.086	.040
결과성11	.079	.185	.133	.074	.132	.106	.023	.055	.065	.056	.234
결과성12	.140	.088	.214	.018	.182	.125	.102	-.059	.050	-.013	.210
결과성13	.141	.052	.117	.021	.123	.001	.008	.002	.006	.061	.057
결과성14	.296	.042	.287	.128	.011	.139	.014	.154	.037	.046	-.127
결과성15	.381	.072	.227	.127	.169	.194	.053	.120	.056	.029	.055
결과성16	-.214	.132	-.341	-.024	-.287	.007	-.052	.123	.305	.113	.042
결과성17	.180	.077	.077	-.004	.218	.094	.142	.097	.081	.044	.060
결과성18	.244	.264	.120	.038	.232	.129	.127	.052	.051	.053	.024
결과성19	.201	.138	.158	.206	.102	.106	.130	.238	-.069	.706	.075
결과성20	.218	.151	.110	.286	.068	.044	.034	.155	.051	.116	.162
결과성21	.029	-.678	-.007	.725	-.062	-.115	.005	.239	.075	-.637	.380
결과성22	.038	.038	.001	-.124	-.070	.053	.004	-.005	-.070	.052	.148

Fig. 2. Results of factor analysis.

### 4.4. 연구모형 재설계

요인분석결과, 4개의 설문항목을 제거하고, 요인

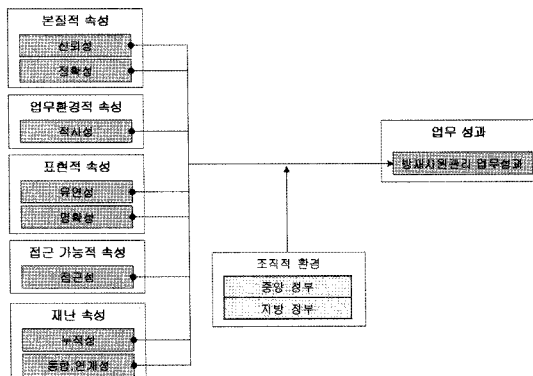


Fig. 3. Redesign on Research Model.

분석 결과 각 하나씩의 요인으로 묶인 항목을 ‘통합·연계성’, ‘방재자원관리 업무성과’로 명칭을 부여하여 Fig. 3과 같이 연구모형과 가설을 수정하였다.

**가설 1:** 정보의 속성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.  
**가설 2:** 조직별 업무는 정보속성과 방재자원관리 업무성과간에 조절적 효과가 있을 것이다.

### 4.5. 가설검증

본 연구는 방재자원관리 업무성과에 영향을 미치는 정보 속성과 조직별 업무에 따른 정보 속성들의 차이를 분석하기 위하여 다중회귀방정식을 사용하였다.

다중회귀방정식은 하나의 종속변수와 다수의 독립변수로 구성된 회귀모형을 통하여 종속변수와 독립변수, 조절변수간의 관계를 밝히고자 하는 방법론으로, 모형간의 인과관계와 상관성의 측정 지표를 통한 경험적 인과관계를 분석하는 구조방정식과는 동일하지만, 인과관계 변수의 직접효과와 간접효과 경로를 밝히는 측면에서는 차이가 있다<sup>9)</sup>. 다중회귀방정식에서 관심의 대상이 되는 것은 종속변수에 영향을 미치는 독립변수가 무엇이며, 모형에 투입된 독립변수들을 가지는 종속변수의 변화를 얼마나 설명할 수 있는가의 문제이지만, 구조방정식에서는 변수들간의 인과관계를 특정화하고, 경로를 논리적으로 설명할 수 있는가의 문제이다<sup>10)</sup>.

따라서 본 연구는 독립변수인 정보속성과, 종속변수인 방재자원관리 업무성과, 조절변수인 조직별 업무에 따른 정보 속성의 관계를 분석하는 것으로, 변수들간의 인과관계를 특정화하고, 경로를 논리적으로 설명하는 구조방정식보다, 독립변수와 종속변수, 그리고 조절변수간의 관계를 규명하는 다중회귀방정식을 사용하였다<sup>11)</sup>.

#### 4.5.1. 정보속성과 방재자원관리 업무성과와 관련된 가설 검증

다중회귀분석 결과 Table 10과 같이 회귀식의 F값이 19.59, P값이 0.000로 유의수준  $P < 0.05$  이하에서 통계적으로 유의한 결과 값을 보였으며, 수정된  $R^2$  값이 0.584로 연구 모형은 총 분산의 58.4%의 설명력을 가졌다.

Table 10. Results of research model between information quality and Working Performance for Disaster Resource Management

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	통계량 변화량		
				R 제곱 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.785(a)	.616	.584	.616	19.593	.000

Table 11. Results of multiple regression analysis between information quality and Working Performance for Disaster Resource Management

종속 변수	독립변수	t 값	유의도	R <sup>2</sup>	F 값	F 유의도
방재 자원 관리 업무 성과	신뢰성	0.326	0.745	0.584	19.593	0.000
	정확성	3.149	0.002			
	적시성	2.149	0.034			
	유연성	-0.245	0.807			
	명확성	-0.285	0.775			
	접근성	1.933	0.056			
	누적성	2.254	0.026			
	통합·연계성	4.986	0.000			

Table 11과 같이, 방재자원관리 업무성과에 영향을 미치는 정보속성은 8개의 가설 중 4개의 속성이 회귀계수 t 값에 대한 유의수준  $P < 0.05$  이하에서 다음과 같이 정확성, 적시성, 누적성, 통합·연계성이 유의한 결과 값을 보였다.

본 연구 가설의 검증 결과를 요약하면 Table 12와 같이, 방재자원관리 업무성과에 영향을 미치는 정보속성은 정확성, 적시성, 누적성, 통합·연계성이다.

Table 12. Results of [hypothesis 1] test

구분	가설	결과
가설 1-1	정보의 신뢰성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	기각
가설 1-2	정보의 정확성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	채택
가설 1-3	정보의 적시성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	채택
가설 1-4	정보의 유연성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	기각
가설 1-5	정보의 명확성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	기각
가설 1-6	정보의 접근성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	기각
가설 1-7	정보의 누적성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	채택
가설 1-8	정보의 통합·연계성은 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다.	채택

#### 4.5.2. 조직적(중앙/지방정부) 정보속성과 방재 자원 관리 업무성과와 관련된 가설 검증

##### 4.5.2.1. 중앙정부 조직의 다중회귀 분석

중앙정부의 다중회귀분석 결과 Table 13과 같이 유의수준  $P < 0.05$  이상에서 통계적으로 유의한 결과 값을 보였으며, 수정된  $R^2$  값이 0.542로 연구모형은 총 분산의 54.2%의 설명력을 가졌다.

Table 14와 같이, 중앙 정부조직에서 방재자원관리 업무 성과에 영향을 미치는 정보의 속성은 회귀 계수 t 값에 대한 유의수준  $P < 0.05$  이하 기준으로 신뢰성, 누적성이 유의한 결과값을 보였다.

Table 13. Results of research model in Central Government between information quality and Working Performance for Disaster Resource Management

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	통계량 변화량		
				R 제곱 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.736(a)	.542	.299	.542	2.231	.004

Table 14. Results of multiple regression analysis in Central Government between information quality and Working Performance for Disaster Resource Management

종속 변수	독립변수	t 값	유의도	R <sup>2</sup>	F 값	F 유의도
방재 자원 관리 업무 성과	신뢰성	2.499	0.001	.542	2.231	.004
	정확성	1.201	0.245			
	적시성	0.089	0.930			
	유연성	0.642	0.530			
	명확성	-0.901	0.380			
	접근성	0.795	0.437			
	누적성	2.039	0.017			
	통합·연계성	1.159	0.262			

##### 4.5.2.2. 지방정부 조직의 다중회귀 분석

지방정부의 다중회귀분석 결과 Table 15와 같이 회귀식의 F값이 13.91, P값이 0.000로 유의수준  $P < 0.05$  이하에서 통계적으로 유의한 결과 값을 보였으며, 수정된  $R^2$  값이 0.558로 지방정부의 모형은 총 분산의 55.8%의 설명력을 가진다.

Table 15. Results of research model in Local Government between information quality and Working Performance for Disaster Resource Management

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	통계량 변화량		
				R 제곱 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.776(a)	.601	.558	.601	13.915	.0000

Table 16과 같이, 지방정부에서 방재자원관리 업무 성과에 영향을 미치는 정보 속성은 회귀계수 t 값에 대한 유의수준  $P < 0.05$  이하 기준으로 정확성, 적시성, 누적성, 통합·연계성 유의한 결과 값을 보였다.

Table 16. Results of multiple regression analysis in Local Government between information quality and Working Performance for Disaster Resource Management

종속 변수	독립변수	t 값	유의도	R <sup>2</sup>	F 값	F 유의도
방재 자원 관리 업무 성과	신뢰성	0.432	0.337	.558	13.915	.0000
	정확성	2.887	0.005			
	적시성	3.358	0.001			
	유연성	0.460	0.647			
	명확성	-0.589	0.557			
	접근성	0.987	0.227			
	누적성	2.395	0.019			
	통합·연계성	3.458	0.001			

재난관리 조직적 특성에서 유의적으로 검증된 정보 속성들을 정리하면 Table 17과 같이, 신뢰성, 정확성, 적시성, 통합·연계성이 중앙 및 지방정부의 조직간 차이가 있었다.

[가설 2]에 대한 검증 결과를 요약하면, 정보의 본질적 속성에서는 신뢰성과 정확성이, 업무 환경

Table 17. The analysis result which uses a Mediator variable

가설	인과관계	중앙		지방		중요도 차이 (조절유무)
		T	sig	T	sig	
2-1	정보의 신뢰성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하다.		유의하지 않다.		유
		1.499	0.152	0.432	0.337	
2-2	정보의 정확성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하지 않다.		유의하다		유
		1.201	0.245	2.887	0.005	
2-3	정보의 적시성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하지 않다.		유의하다		유
		0.089	0.930	3.358	0.001	
2-4	정보의 유연성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하지 않다.		유의하지 않다		무
		0.642	0.530	0.460	0.647	
2-5	정보의 명확성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하지 않다.		유의하지 않다		무
		-0.901	0.380	-0.589	0.557	
2-6	정보의 접근성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하지 않다.		유의하지 않다		무
		0.795	0.437	0.987	0.227	
2-7	정보의 누적성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하다.		유의하다		무
		0.039	0.970	2.395	0.019	
2-8	정보의 통합·연계성 -> 방재자원관리 업무성과	유의하지 않다.		유의하다		유
		1.159	0.262	3.458	0.001	

적 속성에서는 적시성이, 재난관리 정보 속성에서는 통합·연계성이 조직적 특성에 따라 조절적 효과를 가지는 것으로 분석된다.

## 5. 결과 및 의의

본 연구는 방재자원관리 관련 정보시스템 구축을 위한 선행연구로써, 1단계 방재자원관리 업무 수행에 필요한 정보속성들을 파악하고, 2단계로 조직적 특성(중앙/지방 정부)별로 정보 속성의 차이가 있는지 여부를 확인하였다.

연구결과, 1단계 방재자원관리 업무성과에 영향을 미치는 정보의 속성은 본질적 속성에서는 정확성이, 업무 환경적 속성에서는 적시성, 재난(방재) 정보시스템과 관련된 속성에서는 누적성과 통합·연계성이 회귀계수 t 값에 대한 유의수준  $P < 0.05$  이하에서 유의한 결과 값을 보였다.

첫째, 정보 그 자체가 가지고 있어야 하는 본질적(Intrinsic) 속성의 정확성은 방재자원관리 업무에는 오류가 없고, 전달과정에서 누락이나 변조가 없는 정확한 정보만이 업무의 성과를 높일 수 있다는 것을 의미한다. 재난 발생시 인명과 재산 피해를 최소화하기 위해서는 재난에 관련된 사항을 실시간으로 전달해야 하는 것은 무엇보다 중요하다. 하지만 아무리 급한 정보라도 하더라도 정보에 오류가 있거나, 잘못 전달될 경우 인명과 재산은 물론 사회적인 대혼란을 초래할 수 있다. 이와 같이, 방재자원관리 업무는 특성상 피해 범위가 넓고, 여러 기관에서 종합된 정보이기 때문에 정확한 정보가 필수적이다.

둘째, 업무 환경에서 고려되어야만 하는 업무 환경적(Contextual) 속성의 적시성은 방재자원관리 업무 진행을 위해 적절한 시기의 제공되고, 실시간으로 갱신된 최신의 정보 필요하며, 담당자의 요구사항을 빠짐없이 포함한 완전한 정보가 업무의 성과를 높일 수 있다는 것을 의미한다.

셋째, 각 재난관련 기관에서 운영하고 있는 재난관리 정보시스템과 재난관리 업무성과와의 관계를 검증한 결과 누적성(Accumulation), 통합·연계성이 방재자원관리 업무성과에 정(+)의 영향을 미친다는 가설을 모두 채택하였다. 즉, 재난관리 업무에는 과거 데이터가 누적·축적된 정보가 필요하며, 재난관련 유관기관의 유기적인 협조체계를 통한 포괄적이고 통합된 정보가 업무의 성과를 높일 수 있다는 것을 의미한다.

이와 반대로, 기각된 정보의 속성들을 살펴보면

다음과 같다.

첫째, 정보 그 자체가 가지고 있어야 하는 본질적(Intrinsic) 속성의 신뢰성(Reliability)은 통계적 검증 결과( $P=0.745$ ), 유의하지 못함에 따라 정보의 신뢰성이 재난관리 업무성공에 정(+ )의 영향을 미친다는 가설 1-2를 기각하였다. 이와 같은 결과는 “재난” 환경에서의 신뢰성 측정에 대한 도구와 일반적인 신뢰성을 측정하는 도구가 다르기 때문이다. 기업에서 신뢰성은 정보가 참되고 믿을만한 정도로 측정하지만, “재난” 환경에서의 신뢰성은 객관적인 자료이며, 전달 수단의 신뢰성이 확보되어 수집된 정보(고준환, 1998)라고 측정된다.

둘째, 정보의 포맷이나, 정보의 의미와 관련된 표현적(Representation) 속성의 유연성(Flexibility)과 명확성(Understanding)은 통계적 검증 결과( $P=0.807, 0.775$ ), 유의하지 못함에 따라 정보의 유연성과 명확성이 재난관리 업무성공에 정(+ )의 영향을 미친다는 가설 1-5, 가설 1-6을 기각하였다. 이와 같은 결과는 업무에 쉽게 적용·활용되며, 표준화된 형식의 구체적인 정보는 사용자로 하여금 높은 편의성을 주지만 업무성공에는 영향을 주지 못한다. 이는 재난관리 업무에서 활용하는 재난정보는 표현적이고 측면보다 정보, 그 자체가 가지고 있어야 하는 본질적인 측면을 내용적인 면에 더 요구하기 때문이라고 분석된다.

마지막으로 사용자가 원하는 시점 및 장소에서 쉽게 이용할 수 있는 접근 가능성(Accessibility) 속성 접근성(Accessibility)은 통계적 검증 결과( $P=0.056$ ), 유의하지 못함에 따라 정보의 접근성이 재난관리 업무성공에 정(+ )의 영향을 미친다는 가설 1-7을 기각하였다. 이와 같은 결과는 정보기술이 발달함에 따라 접근이 허용된 사용자라면 언제, 어디서든 정보의 접근이 용이하기 때문에 접근성에 대한 의미가 없는 것으로 분석된다.

2단계 방재자원관리 조직적 특성에서의 정보 속성의 차이에서는 Table 18과 같이, 중앙정부에서는 신뢰성과 누적성이, 지방정부에서는 정확성, 적시성, 누적성, 통합·연계성이 통계적으로 유의한 결과값을 보였다. 즉, 중앙정부에서의 방재자원관리 업무는 각 지방정부의 정보가 누적되어야 하며, 신뢰성이 높은 정보가 필요하다는 것을 의미한다. 중앙정부는 지방정부의 의견을 수렴하고 최종적 업무를 실행하기 때문으로 분석된다. 이와 반대로 지방정부는 실질적으로 재난대응기관으로 신속하고 정확한

Table 18. Results of research

속성		중앙정부	지방정부
본질적 속성	신뢰성	●	-
	정확성	-	●
업무 환경적 속성	적시성	-	●
	완전성	-	-
표현적 속성	유연성	-	-
	명확성	-	-
접근가능적 속성	접근성	-	-
재난 속성	누적성	●	●
	통합·연계성	-	●

대응 및 복구활동을 위해 정보의 정확성, 적시성이 요구되며, 과거의 누적된 정보와 각 지방의 유관기관들이 통합·연계된 정보가 방재자원관리업무성공에 필요하다.

본 연구는 기존의 연구와 비교해 볼 때, 다음과 같은 의의를 가지고 있다.

첫째, 방재자원 정보의 속성에 관한 실증 모형을 제시하였다. 기존 연구에서 제시되었던 일반적인 정보의 속성을 수정·구축하여, “재난”이라는 분야에 적용함으로써 방재자원관리 정보의 속성을 쉽게 파악할 수 있도록 도움을 주었다. 재난이 확대되고 대형화 되는 현 시점에서, 방재정보를 이용하는 재난관리 담당자들에게 신속하고 정확한 의사결정의 제공할 뿐만 아니라 정보에 대한 신뢰도를 높일 수 있을 것이다.

둘째, 재난 정보의 속성을 측정하는 도구에 관한 결과물을 제출하였다. 일반적인 정보의 속성(품질)을 측정하고자 하는 다양한 개념들이 제안되어 있지만, 구체적인 척도가 제시되어 있지 않으며, 특히 “재난”이라는 분야의 정보를 측정할 수 있는 척도가 마련되어 있지 못하다. 정보의 속성은 정성적이고 비가시적 부분이 강하기 때문에 구체적으로 측정 가능한 척도의 탐색이 중요하다. 이에 따라 본 연구에서 제시한 방재자원관리 정보 속성의 틀은 재난정보의 효과를 높일 수 있으며, 원활한 흐름을 통하여 체계적인 방재자원관리 정보의 확립이 가능하도록 기여한다.

**감사의 글 :** 본 연구는 소방방재청에서 출연하고 국가자연재난상황관리기술개발사업에 의한 방재자원관리 및 최적운영시스템 기술개발(NEMA-07-NH-12)의 연구 성과입니다.



### 참고문헌

- 1) Wang, R.Y., "Beyond accuracy : What Data quality means to data consumers", Journal of MIS, Vol. 12(4), pp. 5~34, 1996.
- 2) Miller.H, "Disaster Recovery Planning", Journal of System Management, Vol. 5, No. 2, pp. 18~36, 1986.
- 3) Kelly,S. Data Warehousing in Action, 1997.
- 4) Bailey, J. E. and Pearson, S. W, "Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction", Management Science, Vol. 32, No. 1, pp. 530~545, 1983.
- 5) DeLone, W. H. and McLean, E. R, "Information System Success : The Quest for the Dependent Variable", Information System Research, Vol. 3, pp. 55~69, 2002.
- 6) Ken, Orr, "Data quality and systems theory", Communications of the ACM, Vol. 41, No. 2, pp. 66~71, 1998.
- 7) Giri Kumar Tayi and Donald P. Ballou, "Examing data quality", Communications of the ACM, Vol. 41, 1998.
- 8) Nunnally, J. C., Psychometric Theory, 2nd ed, New York, McGrawHill, 1978.
- 9) 이순목, 공변량구조분석, 성원사, 1990.
- 10) Bohrnstedt, G.W. & Knoke, Statistics for Social Data Analysis, Peacock Publishers, 1994.
- 11) Kelloway, E.K, Using LISREL for structural equation modeling, SAGE, 1998.