창의성 요인에 대한 통계적 실증연구: 서울특별시 소방서를 대상으로 An Empirical Research on Creativity Factors - Focusing on Seoul Fire Stations -

한민채 · 권인규*[†]

Min-Chae Han · In-Kyu Kwon*[†]

강원대학교 산업과학대학원, *강원대학교 소방방재학부
(2011. 12. 28. 접수/2012. 3. 7. 수정/2012. 4. 13. 채택)

요 약

본 연구는 소방조직에서의 창의성 촉진 요인을 탐색하여 조직 창의성의 증진방법을 모색하고 있다. 기후변화 등과 더불어 시민의 소방서비스의 욕구증대로 인하여 소방서에 대한 기대가 점증하여 전통적인 화재·구조·구급 업무수행뿐 아니라 환경변화에 조응하는 적절한 방식의 변화를 통하여 정당성과 영속성을 확보하여야 한다. 이러한 관점에서, 창의성이라는 주제는 소방서의 영속성을 담보하는 주요한 변수이다. 본 연구에서는 총 5개의 가설을 설정하여 비전, 폐기학습 및 긍정적 피드백과 같은 변수들이 실제로 조직 창의성을 고양할 수 있는지를 검증하였다. 서울시 소방공무원 155명을 대상으로 실시한 설문결과를 통계적으로 검증하여 위의 언급한 변수들이 조직 창의성과 관련이 있음을 밝혀내었다. 이러한 검증결과에 따라, 창의성 촉성을 위한 몇 가지 정책적 함의를 도출하였다.

ABSTRACT

This research focuses on finding the way of improving creativity in fire stations by scrutinizing the factors influencing and enhancing creativity in organizations. As environmental changes including the needs of citizens as well as the climate change are moving culminated today, fire stations should be changed appropriately to get the legitimacy of existence not to mention their own mission accomplishments. In this respect, the creativity can be expected as the main factor for fire stations' going concern. This research provided 5 hypotheses to find whether the chosen factors such as vision, learning/unlearning and positive feedback affect the creativity in fire stations. To prove hypotheses are valid, we employed survey as a method in which 155 firemen in Seoul responded, ending up with getting the result that the vision formulation and sharing, unlearning activities and positive feedback improve organizational creativity. In conclusion, this paper suggests that fire stations establish useful policies for the creativity based on these research findings.

Key words : Creativity, Organizational creativity, Learning, Unlearning, Positive feedback, Vision

1. 서 론

시민의 지지 및 심리적 후원 등에 의하여 상대적으로 안정된 환경 속에서 활동해왔던 소방도 각종 민원 활동에서의 고객지향성의 요구, 환경오염과 기상이변의 속출, 기타의 보건방재조직과의 존재정당성 경쟁 등의 외부환경요인의 변화 뿐 아니라, 전문화와 보편화라는 상호모순적인 정책 추구에 대한 압박, 3교대 실

시에 따른 시간 당 대응인력의 감소, 인적자원의 최적 배치필요성 대두 등 내부환경 요인의 변화도 공존하여 새로운 기술과 스킬을 습득하고 적용할 수 있도록 대비할 수 있어야 한다. 현재의 소방서비스를 미래에도 여전히 소방서로 대표되는 지금의 소방조직에서 미래에도 담당할 것이라는 믿음은 허위의식일 수 있다. 지금의 조직이 미래에도 지속될 것이라고 믿는 고정관념과 희망사항을 포기하게 되면 조직능력 극대화를 위한 변수로써 '창의성(creativity)'이라는 요인을 마주하게 된다. 본 연구의 목적은 총체적 변화를 예고하고 있는 제

[†] E-mail: kwonik@kangwon.ac.kr

난환경 및 시민의 욕구에 조응하여 현재 소방서의 생존과 존재 당위성의 지속적 확보를 도모할 수 있는 역량요인의 발굴·개발 위한 정책적 함의를 제시함에 있다.

2. 이론적 배경

2.1 요인의 탐색

창의성 관련변수를 찾고 이 변수들이 조직창의성과의 관련성을 밝혀내기 위하여 ‘조직혁신’, ‘조직학습이론’, ‘지식경영이론’, 및 ‘복잡계이론’ 등을 고찰하였다. 이론적 고찰을 통하여 다음에 제시하는 요인들을 추출하였다.

2.2 비전

학습을 유발하고 지식을 통합하며 창의성을 구현하기 위하여 필요한 최초의 변수로는 조직에서 가장 상위에 위치하고 있는 개념인 ‘비전’을 들 수 있다. 창의성 조직이 되기 위해서는 조직이 ‘시장’을 중심으로 두고 고객을 지향하는 경우에 가능하다. 공공조직이 창의적이기보다는 관료적이었던 이유도 특정한 시장(market)이 없었기 때문일 수 있다. 시장은 고객과 경쟁, 기술이라는 세 가지 요소로 구성되는데¹⁾ 현재 소방조직도 각 분야에서 고객을 정의하고 있고 다른 방재·보건관련 조직들과 경쟁하고 있으며, 기술습득과 서비스의 개선 및 창출을 요청받고 있다. 창의적 조직의 출발이 목적지향주의로부터 시작하여야 한다는 주장²⁾을 상기할 때 ‘비전’과 창의성의 관계가 도출된다. 비전과 조직능력의 관계에 대해서는 1970년대의 연구에서부터 제기되어 왔다. Argiris & Shon의 논의가 그것인데, 그들은 단일고리학습(single-loop learning)과 이중

Figure 1. Vision and core competency.⁵⁾

고리학습(double-loop learning)을 구분하면서 일회성의 학습이 아닌 순환성을 가지는 이중고리학습이 이루어져야 과업역량을 강화할 수 있다고 하였다.³⁾ 이후, Argiris & Shon의 연구가 조직의 핵심역량창출과정을 설명하지 못한 점을 비판하면서 Easterby-Smith는 학습이 환경과의 상호작용까지를 포함하는 삼중고리학습이 존재한다는 것을 강조하였다.⁴⁾

삼중고리 학습(triple-loop learning)이 가능하다는 것은 결국 핵심역량이 구축되어 창의와 혁신의 능력을 지닌 조직이 된다는 의미이다. 그렇다면 핵심역량의 모태가 되는 삼중고리학습을 촉진하는 변수는 무엇인가가 관건이 된다.

아래의 Figure 1에서는 조직이 역량을 구축하기 위하여 매개되는 변수들이 무엇인지를 보여주고 있다. 좌측에 위치한 원에서는 조직의 자원과 학습의 관계 속에서 업무의 관행이 설정됨을 보여주고 있으며 중앙의 원에서는 학습과 관리행위의 상호관계를 통하여 조직의 능력이 축적되는 것을 예시하고 있다. 마지막으로 우측에 위치한 원에서는 바로 비전이라는 변수가 등장하는데, 비전이 없이는 조직의 역량이 경쟁우위를 담보하는 핵심역량으로 승화할 수 없음을 적시한 것이다.

현장에서의 규칙과 절차의 개인적 숙지차원의 학습 활동이 단일고리 학습이 되며 규칙과 절차에 대한 구성원간의 상호작용과 관련된 학습을 이중고리 학습이라고 할 수 있다. 이들 학습고리와 비교하여, 삼중고리 학습은 전체 조직의 문제를 내·외부의 환경을 고려하여 고찰하여 발생하는 학습이다. Andreu & Ciburra에 의하면 바로 ‘비전’이 삼중고리학습을 유발하는 변수가 된다. 비전은 조직이 무엇을 어떻게 해야 하는지를 알게 할 뿐 아니라 왜 해야 하는지를 일깨우는 기제로 작동한다.⁵⁾

2.3 학습순환성

창의성의 기저(基底)에 학습이 존재하는 바, 보다 본

Table 1. Learning Loops⁴⁾

수준(level)	초점(focus)	양태(feature)
단일고리(single-loop)	규칙(rule)	프로그램 차원에서 기존의 규칙이 변화함: 현재의 절차 강화나 개선이 발생
이중고리(double-loop)	통찰력(insight)	‘왜’라는 질문을 통해 기존 규칙을 재고함: 현재의 규칙의 논리를 이해하여 논리에 대한 질문을 시작함
삼중고리(triple-loop)	원리(principle)	전체조직에 대한 근본적 이유에 질문을 제기하여 내부의 욕구와 정체성, 그리고 외부환경과의 관계에 대하여 고찰함

질적인 요인으로 판단되는 ‘학습의 행태적 측면’을 간과하지 않기 위하여 학습단절에 관한 기존 연구에 천착하였다. March & Olson은 그들의 학습모형에서 네 가지의 학습단절 현상이 발생할 수 있다고 했다. 첫 번째 단절은 개인차원의 학습이 개인의 행동으로 이어지지 못하는 학습단절이다. 알고는 있으나 실천을 못하거나 하지 않는 학습실패를 말하는 것으로 이를 ‘역할 제약적 학습(role-constrained learning)’이라고 한다. 두 번째 단절은 개인의 행동과 조직의 행동사이에서 일어나는 ‘군중학습(audience learning)’으로 개인이 조직에 끼치는 영향력이 분명하지 않은 경우에 발생하는 학습단절이다. 제도, 장비, 업무방식을 선도했으나 이것이 조직 내에서 정착되지 않고 학습의 실패가 발생한다. 세 번째는 ‘미신학습(superstitious learning)’으로 명명되는데, 조직의 행위가 환경으로부터의 반응을 얻지 못하는 학습실패를 말한다. 고객이나 시민에 대하여 어떤 서비스를 제공하였으나 호응을 얻지 못한다면 조직은 그 서비스를 개선할 수도 있지만 서비스를 중단할 수도 있다. 그리고 그 서비스를 위하여 투입했던 노하우(know-how)는 축적되지 않고 학습은 실패로 끝난다. 마지막으로 제시되는 학습단절은 환경과 개인의 신념 사이에서 발생하는 것으로 환경의 변화와 요구를 개인이 인식하지 못하는 ‘모호학습(learning under ambiguity)’ 상태이다.⁶⁾

학습의 네 가지 순환 중 어느 한 곳에서만 단절이 발생하여도 학습의 완결성을 확보하지 못하므로 학습은 실패하고 창의성 구현에 지장을 초래하게 될 것이다. 개인의 신념이 개인의 행동으로, 개인의 행동이 조직의 행동으로, 조직의 행위가 환경의 반응을 얻어내고, 그 환경반응에 대응하여 개인이 자신의 신념을 재정립하는 프로세스가 원활한 조직일수록 창의성이 높을 것으로 본다. 창의적 조직은 학습단절이 최소화된 상태일 것이다. [Figure 2]에서 이를 모형으로 보여준다.

Figure 2. Model of learning disconnection.⁶⁾

2.4 폐기학습

대개 창의적 성과는 ‘경로 의존성’*을 가지고 있기 때문에 창의와 혁신의 기저에는 기존의 성과나 기존의 결과물이 직간접적으로 기여하고 있다. 하지만 어떤 경우에는 선행적 지식이 오히려 창의성을 저해하기도 한다는 것이다. 이처럼 기존 지식이나 관습, 과거의 가치 등으로 인하여 위축되는 것을 방지하기 위하여 필요한 전혀 다른 차원의 학습원리가 있는 데 이것을 ‘폐기학습’이라고 한다. Herdberg(1981)는 새로운 무엇인가를 창출하기 위하여 과거와 단절하려는 의식적인 변화의 노력을 ‘폐기학습(unlearning)’이라고 했다. 당연히하던 가치나 신념, 지식이나 관행, 규칙과 제도 속에서 구성원들이 동일한 사고를 통하여 비슷한 의사결정을 하게 되고 유사한 행동양식을 보인다. 창의성 발현의 저해 요인이며 또한, 의사결정과 행동양식 등이 우연히도 환경과의 적합성을 가지는 경우에는 좋은 성과를 낼 수 있지만 부적합한 것일 때는 성과의 저하를 결과한다. 유효하지 않은 과거의 성공이나 관행(practice)에 대한 의식적인 포기는 창의성 획득을 위하여 필요하다.⁷⁾ 기존의 장비, 기술, 문서, 행사, 관행, 전략 등을 포기할 수 있는 능력은 조직 창의성에 영향요인이라 하겠다. Figure 3에서 보듯이 조직의 망각은 ‘우연과 의도’, ‘기존지식과 신지식’이라는 변수를 가지고 네 가지 유형으로 분류할 수 있다. 우연하게 발생하는 망각은 조직에게 부정적인 영향을 주는 반면, 의도적인 망각(intentional forgetting)은 창의성의 토대를 제공할 수도 있다. 그림에서 보는 바와 같이 망각은 네 가지 차원으로 개념화할 수 있다. 첫째, 시간이 지남에 따라 조

	우연한 망각	의도적 망각
기존 지식	기억상실 (memory of decay)	폐기학습 (unlearning)
신지식	포착실패 (failure of capture)	나쁜습관 피하기 (avoiding bad habits)

Figure 3. Types of forgetting.⁸⁾

* 경로의존성이란 용어는 본래 경제현상을 설명하기 위한 용어로 약순환이나 기득권, 관성 등의 좋지 않은 뉘앙스를 가지고 있으나 본 논문에서의 경로의존성은 가치중립적인 표현이다.

직과 프로세스 재정비나 주요문서의 파기 등으로 인하여 가치 있는 지식을 무의식중에 잊어버리는 경우에 발생하는 기억상실(memory decay). 둘째는 포착실패(failure to capture)로 가치 있고 새로운 지식을 소수의 개인만이 습득하고 이를 공유하지 못함으로 망각하게 되는 경우에 발생한다. 세 번째 유형인 나쁜 습관 피하기(avoiding bad habits)는 효율적인 조직 운영에 장애가 될 수 있는 지식이나 정보가 조직 내에 축적되는 것을 사전에 의도적으로 막는 것을 말한다. 무차별적인 벤치마킹은 결국 창의성을 저해하게 되는 것이다. 마지막으로 폐기학습은 환경이나 기술, 직원이나 시민의 의식변화 등으로 과거에 축적되었던 지식이나 정형화되어 있는 사고의 틀이 창의성을 저해할 때 의도적으로 폐기하는 학습형태이다. 폐기학습은 창의성 축성의 요인이 될 것이다.

2.5 긍정적 피드백

과학적 관리(테일러리즘)의 패러다임 하에서 활용된 피드백 방식은 ‘예외에 의한 관리(management by exception)’이다. 리더는 구성원이 일탈된 행동을 보일 때에만 개입하는 것을 말한다. 규칙이나 기준에 부합하지 않을 때에만 개입을 하여 피드백을 가하는 것이다.⁹⁾ 예외에 의한 관리는 가정교육에서부터 기업의 성과관리에 이르는 광범위한 분야에서 각광을 받았고 현재에도 원용되고 있다. 문제는 예외에 의한 관리 방식이 창의성을 촉진할 수 있느냐는 것이다. 우선 잘못된 행동이나 업무수행에 대하여 개입하게 되므로 대체로 행동 초기에 수정을 가하는 방법이다. 기본적으로 부정적 피드백(negative feedback)이다. 최근 연구에 따르면 부정적 피드백은 개인의 행동을 제약하고 창의적 활동을 저해한다. ‘복잡계이론(complexity theory)’에 따르면 행동초기에, 아이디어 발생 순간에 이루어지는 긍정적 피드백이야말로 자기조직화를 통한 창의성 구현의 촉진제이다. 기존의 피드백 시스템에 의존하게 되면 카오스적 환경에서 그 어떠한 경쟁력 있는 혁신이나 성과를 구현하지 못한다. 본 연구에서 창의성 창출에 가장 기여할 것으로 판단하는 피드백유형은 Figure 4에 명시된 긍정적 피드백이다. 새로운 구조의 발현, 즉 창조는 긍정적 피드백의 동력학에 의하여 일어난다. 기존의 부정적 피드백은 행동수정을 가하기는 하지만 창의와 혁신을 이끌어 낼 수 없다. 복잡계 이론에서 강조하는 효용체증(increasing return)이나 나비효과(butterfly effect)가 바로 긍정적 피드백의 결과로 발생하는 것으로 이것은 조직내부에서는 혁신과 창의성을 결과한다.¹⁰⁾

Figure 4. Types of feedback.

이러한 견지에서, 사후적 피드백인 처벌과 보상은 물론이고 사전적으로 개입되는 부정적 피드백 형태와 비교할 때, 사전적으로 긍정적인 피드백을 행사하는 것이 조직의 창의성을 높이는 것에 기여할 것이라고 보는 것이다.

3. 가설과 연구변수의 설정

3.1 가설의 설정

앞에서 탐색한 이론적 배경과 변수를 이용하여 다음 Table 2와 같이 가설을 설정하였다.

3.2 연구변수 설정

3.2.1 창의성

본 연구에서는 창의성이라는 성과지표를 조직 구성원의 지각(perception)으로 파악하고 있다.

3.2.2 비전

본 연구에서는 Kotter가 제시하고 있는 효과적인 조직비전의 특성(characteristics of an effective vision)¹¹⁾을 토대로 설문 문항을 구성하였다. 조직과 구성원 그리

Table 2. Hypothesis

구 분	내 용
가설 1.a	비전의 공유가 활성화된 조직일수록 조직 창의성이 높을 것이다
가설 1.b	비전실현가능성을 높게 평가할수록 조직 창의성이 높을 것이다.
가설 2	학습단절이 최소화되고 학습의 순환성이 높을수록 조직 창의성이 높을 것이다.
가설 3	폐기학습이 원활하게 진행되는 조직일수록 조직 창의성이 높을 것이다.
가설 4	긍정적 피드백이 부정적 피드백보다 우세한 조직일수록 조직 창의성이 높을 것이다.

고 이해당사자(시민) 모두에게 바람직한 미래를 제시하고, 실현가능하며, 의사결정의 지침이 되고, 의사소통이 쉬운지 등에 대한 인식을 측정하였다.

3.2.3 학습순환성

전술한 March & Olson의 연구결과에서 제시된 네 가지 단절형태의 수준을 진단하기 위하여 총 4개의 설문항목을 구성하였다.

3.2.4 폐기학습

폐기학습과 창의성과의 관계를 파악하기 위하여 응답자의 조직에서 얼마나 기존 관성을(의도적으로) 버리고 있는지 파악하기 위하여 문항을 구성하였다.

3.2.5 긍정적 피드백

인과관계의 비선형성을 가정하고 있는 복잡계 이론에 기초하여 작고 사소한 시도나 아이디어에 대하여 조직이나 집단의 리더와 구성원이 어떻게 반응하는지를 파악하기 위한 문항을 작성하였다.

4. 조사방법

4.1 설문지의 구성

설문지는 총 6개 부분, 34개 문항으로 구성되어 있다. 구체적인 내용은 Table 3과 같다.

4.2 표본선정과 자료수집

119안전센터와 구조대 직원을 표본으로 선정했다. 현업 직원들은 직무순환을 통하여 다양한 직무를 경험하

Table 3. Survey Construction

변수명과 주요측정사항		문항번호	N
비전	비전의 공유수준(이해도) 비전 설명과 설득 가능성	1~5	5
	실현가능성, 매력성, 인식 및 동기부여수준	6~10	5
학습 순환성(개인신념의 조직내 제도화 수준, 사회적 수용 등)		11~14	4
폐기학습(절차, 관행, 장비 등의 개선과 폐기의 유연성 등)		15~20	6
긍정적 피드백(아이디어수용성, 부정적 피드백의 정도 등)		21~25	5
창의성(종속변수; 연구, 장비개발, 제안 등의 실적)		26~29	4
인구통계학 변수(연령,직위 등)		-	5

한국화재소방학회 논문지, 제26권 제2호, 2012년

Table 4. Demographic Variables

구분		빈도	백분율(%)	누적백분율(%)
소속	A소방서	35	22.58	22.6
	B소방서	37	23.87	46.4
	C소방서	36	23.22	69.7
	D소방서	47	30.32	100
연령	26~30	19	14.5	14.5
	31~35	38	29.00	43.5
	36~40	35	26.72	70.2
	41~45	28	21.37	91.6
	46~50	11	8.39	100
직위	소방사	33	28.21	28.21
	소방교	49	41.88	70.1
	소방장 이상	35	29.92	100
근무기간	05년 미만	33	29.20	29.2
	10년 미만	14	12.38	41.6
	15년 미만	33	29.20	70.8
	20년 미만	20	17.69	88.5
	20년 이상	13	11.50	100
직책	경방	47	38.52	38.5
	운전	40	32.79	71.3
	구조	27	22.13	93.4
	구급	8	6.55	100

였고 자신이 근무하는 서나 센터의 문화나 의사결정 방식을 알고 있는 것으로 보기에 인과관계 증명이 가능할 것으로 보았다. 또한, 의미있는 변화는 고개점점(현장)에서 발생하는 것이 보다 가치가 있고 실용적이라는 ‘현장중심주의’와 계획부서가 아닌 실행부서에서 인식하는 창의성의 문제가 보다 생동감이 있고 정확한 정보제공일 수 있다는 ‘상향식 접근법(bottom-up approach)’을 존중하는 것이다.

설문지는 4개 소방서에 10개 단위조직(7개 안전센터 및 3개 구조대)을 직접 방문하여 배포·수거하였으며 총 155부의 설문지를 분석하였다. 소방이라는 조직특성 상, 인구통계학 변수로 널리 쓰이는 성별과 학력은 조사하지 않았으며 조사한 인구통계학 변수의 분포는 아래의 Table 4와 같다. 연령, 직위, 근무기간 등에서 편중됨이 없이 고르게 표본이 추출되었다.

4.3 통계분석방법

설문지에 대한 결과분석은 통계분석 프로그램인

‘SPSSWIN(10.0)’을 사용하였다. 설문지는 직접 회수하였으며 성실하게 작성되지 않았거나 중심화 경향 등의 결함이 보이는 설문지는 통제하거나 폐기하였다. 설문지의 측정과 분석을 위해 우선 Cronbach’s Alpha 계수를 이용한 신뢰도 검증을 하였으며 타당성 분석은 Varimax 직각 회전방법을 사용하여 요인분석을 시행하였다. 또한, 본 연구의 독립변수들과 종속변수인 ‘인지된 성과(창의성)’간 인과관계를 측정하기 위하여 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하여 가설을 검증하였다.

4. 실증분석

4.1 신뢰성 검증

신뢰성은 타당성의 필요조건¹²⁾으로 여러 가지 방법론이 있으나 본 논문에서는 가장 일반적인 검증방법인 내적 일관성(internal consistency)을 통한 신뢰성 검증 방법을 택하였다. 일반적으로 Cronbach’s Alpha 값이 0.6 이상이면 신뢰할 수 있다고 본다.¹³⁾

Table 5에서 보는 바와 같이, 학습 순환성 변수와 폐기학습 변수가 신뢰성을 확보하지 못하였기 때문에 각각 1개 항목(학습순환: 항목2, 폐기학습: 항목1)을 제거하여 신뢰성을 확보하였다.

4.2 타당성 검증(요인분석)

본 논문에서는 사회과학에서 가장 일반적으로 사용

되는 ‘개념타당성 분석’*을 위한 요인분석을 선택하였다. 특히, 주성분분석모델을 사용했고, 변수들이 상호 독립적 관계를 유지하고 있다고 판단되어 요인회전은 Varimax 회전법을 이용하였다. 요인의 수를 결정하는 가장 일반적인 방식은 아이겐 값(eigen value)에 의한 것인데, 보편적으로 아이겐 값이 1 이상인 경우를 유의한 요인으로 보며 요인 적재치는 ‘0.4 이상’이 일반적인 기준이며 적정 표본수는 50개 이상, 측정항목수의 5배 정도로 본다.¹⁴⁾ 요인분석의 기본원리는 측정 항목간에 상관관계가 높은 것끼리 묶어내어 하나의 요인을 형성하게 하고 형성된 요인들은 상호 독립적이 되도록 하는 것이다.

그러므로 하나의 요인으로 묶여진 항목들은 동일한 개념을 측정하는 것으로 간주할 수 있고 요인들간의 상관관계가 없으므로 각 요인은 상이한 개념으로 판단할 수 있다.¹⁵⁾ 본 연구는 위와 같은 일반적인 기준들로 요인분석을 해석하고 있으며 통계적 실증의 최종 표본수 155개는 각 변수를 구성하는 항목수의 5배를 초과하고 있으므로 문제가 없다.

Table 6에서 보듯, 비전과 학습순환변수의 요인분석 결과 세 개 요인이 모두 각 요인으로 잘 묶이고 있다. 비전의 실현가능성 항목은 전체변량의 29%에 해당하는 4.062만큼을 설명하고 있는 것으로 나타났으며 다른 항목들도 요인으로서 역할을 하고 있음을 알 수 있다.

Table 5. Reliability

변수명		측정 항목수	평균	표준 편차	Cronbach's Alpha 값
비전	비전 공유수준 (이해도)	5	3.21	.67	.8667
	비전 실현가능성 인식수준	5	3.11	.68	.7621
학습 순환성		3 (-1)	3.28	.71	.6483
폐기학습		5 (-1)	3.66	.74	.6944
긍정적 피드백		5	3.47	.79	.7708
창의성(종속변수)		5	3.55	.77	.8079

* 개념타당성이란 개념적 정의와 조작적 정의(혹은 가설) 간의 일치성 정도를 통계적으로 파악하는 것을 의미한다.¹⁶⁾

Table 6. Factor Analysis (1)

문항	Component		
	요인1 (비전공유)	요인2 (비전실현가능성)	요인3 (학습순환성)
1-1	.168	.621	.368
1-2	.411	.639	.247
1-3	9.393E-02	.800	.224
1-4	.290	.782	8.797E-02
1-5	.108	.857	.192
1-6	.685	-1.447E-02	.348
1-7	.830	.111	.208
1-8	.729	.271	.138
1-9	.829	.165	.242
1-10	.819	.201	-6.357E-02
	.796	.274	-5.354E-02
2-1	.173	.317	.786
2-3	.221	.119	.723
2-4	-3.301E-03	.313	.681
아이겐 값	4.062	3.222	2.145
설명분산	29.012	23.012	15.320
누적분산	29.012	52.024	67.344

Table 7. Factor Analysis (2)

문항	Component		
	요인1 (폐기학습)	요인2 (긍정적 피드백)	요인3 (창의성)
3-2	.912	.072	-.067
3-3	.810	.306	-.064
3-4	.836	.238	.013
3-5	.894	.286	.055
3-6	.820	.174	-.070
4-1	.068	.725	-.272
4-2	.165	.861	.038
4-3	.251	.839	.062
4-4	.392	.780	-.167
4-5	.459	.651	.086
5-1	.062	-.217	.736
5-2	-.053	-.071	.809
5-3	.019	-.046	.770
5-4	-.0398	.160	.773
아이겐 값	4.122	3.350	2.995
설명분산	29.445	23.930	18.538
누적분산	29.445	53.374	71.912

또한, 아래 Table 7은 폐기학습, 긍정적 피드백, 창의성 성과 항목의 요인분석결과인데, 폐기학습 항목1은 신뢰성 분석을 통하여 제거되었기 때문에 요인분석에서 제외하였다. 폐기학습과 창의성은 명확하게 각각의 요인으로 추출되었는데 긍정적 피드백 항목 5가 2개 요인에 동시 적재된 양상으로 나타나고 있다. 긍정적 피드백 항목 5는 통계적 엄격성을 유지할 위해 제거하였다.

앞서 제시한 Table 5, Table 6 및 다음 페이지에 제시되는 Table 7에서 확인할 수 있듯이, 신뢰성 분석과 타당성 분석을 통하여 본 연구에서 사용한 설문지가 통계적 실증분석을 위한 측정도구로서 이상이 없음을 확인하였다.

5. 가설의 검증

5.1 다중회귀분석

본 연구는 창의성을 중요한 소방조직의 경쟁력요인으로 보고, 창의성의 원인변수가 무엇인지 탐색하였고 추출된 요인(원인변수)이 창의성을 이끌어내는지를 확인하였다. 인과관계의 검증수단으로, 모든 설문항목을 Likert-scale 방식(5점 척도)으로 작성하여 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석은 변수와 응답의 관계를 보다 정량적으로 표시하고 종속변수와 독립변수의 관

Table 8. Model Summary*

R	R-square	Adjusted R-square	F	Sig.
.443**	.205	.201	54.823	.000

*Method: Stepwise.

**Predictors: 상수, 비전공유, 비전실현가능성, 폐기학습, 긍정적 피드백 원인변수로서 유의미하였으나 학습순환성은 관계를 밝히지 못하였다.

Table 9. Coefficient

변수	B	BETA	t	Sig.
상수	3.506		124.601	.000
비전공유	.325	.353	11.562	.000
비전실현가능성	.190	.207	6.717	.000
학습순환성*	-	-	-	-
폐기학습	.206	.224	7.318	.000
긍정적 피드백	.199	.215	7.055	.000

*P < 0.05 수준에서 유의도 낮은 변수로 판명되어 제거함.

계를 구하기 위한 통계적 방법론이다.¹⁷⁾

분석 결과는 아래 Table 8에 제시하였다. Table 8에서 보는 바와 같이 채택된 네 가지 변수 - 비전공유, 비전실현가능성, 폐기학습, 긍정적 피드백 - 가 조직창의성을 설명하는 능력은 20%(F = 54.823, p < 0.001) 수준이며 통계적으로 유의미(significant)하다.

Table 9에서 보듯이, 창의성에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 비전공유인 것으로 나타나고 있다. 두 번째로 영향을 미치는 변수는 긍정적 피드백으로 최근 거론되고 있는 창의성의 복잡계적 이론적 접근이 신뢰성을 가지고 있다고 보인다. 비전의 실현가능성도 통계적으로는 창의성의원인변수로서 유의미하였으나 학습순환성은 관계를 밝히지 못하였다.

5.2 가설검증

가설의 기각과 채택에 관하여는 다음의 Table 9에 제시하였다. 주목할 점은 가설2의 기각인데, 이론적 타당성에도 불구하고 본 논문에서는 채택할 수 없게 되었다. 기각의 원인은 학습단절이라는 순환적 개념을 하나하나 조각내어 설문지에 담아내기가 쉽지 않았다는 것과 신뢰성 분석에서 항목이 줄어들었다는 점 때문인 것으로 보인다.

학습 순환성의 개념과 단절 최소화의 효과는 엄존하는 현상일 것으로 보이나 순환을 구성하는 요소가 본 연구의 구성요인으로 조작화하기에는 복잡하여 실증이 어렵고 단절의 위치나 순환의 단계 구분에도 이견이

Table 10. Verification of Hypothesis

항목	가설	결과
1	a 비전의 공유가 활성화된 조직일수록 조직 창의성이 높을 것이다	채택
	b 비전실현가능성을 높게 평가할수록 조직 창의성이 높을 것이다.	채택
2	학습단절이 최소화되고 학습의 순환성이 높을수록 조직 창의성이 높을 것이다.	기각
3	폐기학습이 원활하게 진행되는 조직일수록 조직 창의성이 높을 것이다.	채택
4	긍정적 피드백이 부정적 피드백보다 우세한 조직일수록 조직 창의성이 높을 것이다.	채택

있기 때문에 기각된 측면도 있다고 본다.

6. 결 론

본 연구는 창의성이 중요한 조직 경쟁력의 요인이므로 소방조직도 창의성을 촉진할 수 있는 방안을 강구하여야 한다는 가정에서 시작하였다. 창의성 촉진요인들을 발굴하여 변수를 조작하였고 이를 근거로 설문지를 개발하였다. 서울시 산하 4개 소방서 10개 단위조직에 근무하는 총 155명을 대상으로 실시하여 통계적 실증과정을 거쳐서 다음과 같은 사실을 확인하였다.

첫째, 비전은 창의성을 촉진하는 명확한 구성요인이다. 비전수립과 공격적인 비전공유가 필요하다는 것을 의미한다. 둘째, 유용하지 않은 조직자원을 과감하게 제거하는 행위는 조직 창의성과 관련을 맺고 있다. 전면적인 ‘폐기학습 캠페인’의 필요성을 주장할 수 있는 근거가 된다. 마지막으로 긍정적 피드백(positive feedback)이 조직의 창의성을 높이는 변수로 밝혀짐에 따라 경직된 피드백 시스템보다는 유연하고 긍정적인 방향으로의 피드백 시스템을 조직의 문화 속에 정착시켜야한다는 함의를 도출하였다.

참고문헌

1. P. Schumann, D. Prestwood, A. Tong, and J. Vanston, Innovate!, McGraw-Hill Book Co.(1995).
2. L. Mobley and K. McKeown, Beyond IBM, NY: McGraw-Hill(1998).
3. C. Argiris and D. Schon, Organization Learning.

Reading, MA: Addison-Wesley(1978).

4. Easterby-Smith, “Disciplines of Organizational Learning: Contributions and Critiques”, Human Relations, Vol.50, No.9, pp.1085-1112(1997).
5. R. Andreu and C. Ciborra, Core Capabilities and Information Technology: An Organizational Learning Approach, in Betrand Moingeon and Amy Edmondson (eds.), Organizational Learning and Competitive Advantage, London: Sage, pp.121-138 (1996).
6. J.G. March and J.P. Olsen, “The Uncertain of the Past: Organizational Learning under Ambiguity”, European Journal of Political Research, Vol.3, pp.147-171(1975).
7. B. Herdberg, “How Organizations Learn and Unlearn”, in Nystrom and Stabuk (eds), Handbook of Organizational Design, Vol.1: Adapting Organizations to Their Environment, New York: Oxford University Press, pp.3-26(1981).
8. P. Martin, N. Phillips, and T. Lawrence, “Managing Organizational Forgetting”, Sloan Management Journal, Vol.15, No.2, pp.45-51(2004).
9. B. Bass and E. Valenzi, Contingent Aspects of Effective Management Styles. In J.G. Hunt and L.L. Larson (eds.), Contingency Approaches to Leadership. Carbondale: Southern Illinois Press(1974).
10. R.D. Stacey, “The Science of Complexity: An Alternative Perspective for Strategic Change Processes”, Strategic Management Journal, Vol.16, pp.477-495(1995).
11. J.P. Kotter, Leading Change, Harvard Business Press(1996).
12. J.C. Nully, Psychological Theory, 2nd(eds), NY: McGraw-Hill(1978).
13. A. Van de Ven and D.L. Ferry, Measuring and Assessing Organizations, NY: Wiley-Interscience Publication(1980).
14. J.E. Hair, R.L. Anderson, and B.J. Grablowsky, Multi-variate Data Analysis, Petroleum(1979).
15. E.G. Carmines and R.A. Zeller, Reliability and Validity Assessment, Beverly Hill CA: Sage(1979).
16. D.P. Schwab, “Construct Validity in Organizational Behavior”, Research in Organizational Behavior, Vol.2, pp.3-43(1980).
17. 하동명, 홍순강, “n-Butanol과 n-Decane계의 최소자 연발화온도 측정 및 예측”, 한국화재소방학회 논문지, Vol.25, No.6. pp.184-189(2011).