

서비스디자인 접근법을 활용한 화학테러현장 대응매뉴얼의 개선방안 연구 A Study on the improvement for response manual of chemical terror incident using the service design analysis

함승희^{a,1}, 박남권^{b,*}, 이준^{c,2}

Seung Hee Ham^{a,1}, Namkwun Park^{b,*}, Jun Lee^{c,2}

^a Urban Safety&Security Research Institute, University of Seoul 163 Seoulsiripdaero, Dongdaemun-gu, Seoul 130-743, Republic of Korea

^b Public Safety & Construction Committee, Seoul Metropolitan Council, 15 Deoksugung-gil, Jung-gu, Seoul 100-739, Republic of Korea

^c The Korea Transportaion Institute, 370 Sicheong-daero, Sejong-si, 30147, Republic of Korea

ABSTRACT

Purpose: There have been terrorist attacks all over the world, causing massive damage. In Korea, there are few cases of terrorist damage, but the lack of the on-site response experience lead to constraints on the opportunity to verify capabilities against terrorism. Therefore, in this study, the chemical terrorism on-site countermeasures is considered as a concept of service, it was possible to draw up improvement alternatives for each element by reviewing at once the interactions between the concerned organizations and citizens in the field and the utilization of the equipment and facilities in the invisible area.

Results: It had been evaluated the service process of the counterpart manager from the viewpoint of the victim citizen, who is the beneficiary of the final security service. It has found out the waiting point(W.P) between the victim's civilian incident management, and the element of failure(F.P).

Conclusion: In this way, comparing chemical terror incident response manuals belonged to each related organization by fusion of service design approach and scenario technique, It is expected that it will be able to find out more specific problems and to find improvement alternatives.

연구목적: 본 연구는 화학테러현장에서 총괄지휘권을 갖는 경찰을 중심으로 현장대응매뉴얼의 실행력을 확보하기 위해 서비스디자인 분석기법을 적용해 관찰 및 분석하고 이를 통해 문제점을 밝혀내고 개선사항을 제안하는 것을 목적으로 한다.

연구방법: 연구를 위해 경찰의 테러 대응 매뉴얼에서 화생방 테러 대응 지휘체계를 중심으로 자료를 수집하였다. 또한 분석에서 매뉴얼의 사용자 외에도 다양한 이해관계자들을 고려해야 하기 때문에 참여자들의 관계가 적용되는 방법론을 활용하여 분석하고자 서비스 디자인 분석기법을 활용하였다.

연구결과: 최종 치안서비스의 수혜자인 피해시민의 관점에서 대응매뉴얼의 서비스 프로세스를 진단하였으며, 현장대응 서비스 과정에서 발생하는 피해시민과 현장대원간, 후방대원간, 프로세스간 대기지점(Waiting Point)과 실패요소(Failure Factor)를 확인하였다.

결론: 본 연구를 통해 화학테러 현장 대응 활동을 서비스의 개념으로 파악하여 각 관계기관과 현장에 있는 시민과의 상호작용 및 비가시 영역에서의 후방지원활동과 장비·시설물의 활용성을 한 번에 검토함으로써 문제요소별 개선대안을 도출할 수 있었다.

KEYWORDS

Chemical Terror,
Incident Response
Manual,
Service Design,
Police Terror Incident
Response

화학테러
현장대응매뉴얼
서비스디자인 기법
경찰테러 현장대응

© 2018 Korea Society of Disaster Information All rights reserved

* Corresponding author. Tel. 82-2-3705-1125. Fax. 82-02-3705-1468.

Email. park9616@naver.com

1 Tel. 82-2-2245-3119. Email. dandyhaam@gmail.com

2 Tel. 82-44-211-3119. Email. junlee@koti.re.kr

ARTICLE HISTORY

Received Jun. 15, 2018

Revised Jun. 18, 2018

Accepted Sep. 19, 2018

1. 서론

테러리즘 합동연구소(START)에서 1970년도부터 2012년까지의 테러의 형태와 원인 및 희생자 수를 조사·분석한 보고서에 따르면, 테러 희생자가 가장 많았던 2007년도와 비교하여 2012년도 테러발생건수는 89%가 증가한 것으로 분석하고 있다. 또한 2014년도 인명피해 현황을 분석한 결과, 불특정 다수인이 15,380명, 군인 3,456명, 정부관련자 2,060명, 종교단체 1,111명 순으로 나타나 테러공격 양상이 불특정 다수의 민간인을 대상으로 하는 소프트 타겟으로 변화하고 있다.⁴⁾ 그리고 총 379회의 테러를 분석한 결과 폭탄(245회, 65%), 무력(55회, 15%), 유괴(45회, 12%), 암살(14회, 4%), 기타(5회, 1%), 방화(9회, 2%), 무차별 공격(4회, 1%), 인질(1회, 0.26%), 납치(1회, 0.26%) 순으로 나타나 대량 살상을 발생시킬 수 있는 공격 수단을 채택하는 비율이 82%(폭탄, 무력, 방화, 무차별 공격)에 이르고 있음을 밝히고 있다.(National Fire Academy, 2016)

이처럼 최근에 발생하는 테러는 그 대상을 특정함에 있어 누구를 대상으로 하고 있는가에 대한 예측을 어렵게 하고 그에 대한 대책을 수립함에 있어 대량 살상을 목적으로 한 대규모 인명피해와 폭발에 따른 붕괴, 화재, 화생방 무기의 사용 등으로 인한 피해양상도 동시에 고려해야 함을 의미하고 있다.

한편, 「국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법」(이하 ‘테러방지법’이라 함)에 따르면, 테러 예방 및 대응을 위하여 필요한 전담조직을 두도록 하고(제8조), 이에 따른 전담조직은 지역 테러대책협의회, 공항·항만 테러대책협의회, 테러사건 대책본부, 현장지휘본부, 화생방테러대응지원본부, 테러복구지원본부, 대테러특공대, 테러대응구조대, 테러정보통합센터, 대테러 합동조사팀을 두도록 하고 있다(동법 시행령 제11조). 그리고 국내 일반테러 사건⁵⁾의 경우 대책본부장은 경찰청장으로 지정되어 있고 현장지휘본부장은 대책본부장이 지명토록 되어 있어 경찰의 대비·대응 역량은 타 기관과 비교해 고도화와 전문화가 반드시 수반되어야 한다.

그러나 의도적인 공격에 의해 발생하는 경우를 제외한 일반적인 사고 발생 시는 육상재난의 현장대응활동을 전담하는 소방 기관에서 현장대응활동을 수행하고 경찰은 지원기관의 역할을 수행하고 있어 경찰이 테러현장에서 총괄적으로 지휘·조정·통제하는 경험을 쌓기에는 제약이 따르며, 특히 화생방 테러 등에 있어서 경찰을 비롯한 소방 등의 관계 기관 역시 테러대응 현장경험이 전무한 실정이다.

이상과 같이 현재 테러방지법에서는 화생방테러와 관련한 예방 및 대응활동에 있어 실행 측면 보다는 각 기관의 임무와 상호관계만을 규정하고 있어 테러 발생 시 각 기관들의 실행력이 명확치 않다는 지적이 제기되고 있는 상황이다. (Korean National Police Agency, 2017) 이에 본 연구에서는 화학테러현장에서 총괄지휘권을 갖는 경찰을 중심으로 현장대응매뉴얼의 실행력을 확보하기 위해 서비스디자인 분석기법을 적용해 관찰 및 분석하고 이를 통해 문제점을 밝혀내고 개선사항을 제안하고자 한다.

2. 화학테러 현장대응 조직 및 대응매뉴얼 현황

2.1 화학테러 현장대응 조직

‘테러방지법’에 따라 화학테러 발생 시 현장대응 조직과 담당기관은 Fig. 1과 같다. 테러사건 대책본부는 테러가 발생하거나 그 발생우려가 현저할 경우에 설치·운영되며, 국내 일반 테러사건 대책본부는 경찰청에 설치하고 본부장은 경찰청장이 수행한다.

대책본부장은 현장지휘본부의 현장대응활동을 지휘·통제하는 한편, 대책본부의 편성·운영에 관한 세부사항을 결정한다. 그리고 대책본부장은 테러사건이 발생한 경우 현장대응활동을 총괄하기 위해 현장지휘본부를 설치할 수 있으며 현장지휘본부장을 지방경찰청장으로 지명한다. 현장지휘본부장은 테러상황을 고려하여 협상·진압·구조·구급·소방 활동에 필요한 전문조직을 직접 구성하거나 관계기관의 장에게 전문조직의 지원요청을 수행할 수 있다.

동 법령에 따라 상설로 운영되는 조직으로 경찰청에서는 ‘대테러특공대’를 설치·운영하고 있고 소방청 및 지방소방본부에서는 ‘테러대응구조대’를 설치·운영하고 있다.

다음으로, ‘대화생방테러특수임무대’와 ‘대테러합동조사팀’은 비상설 조직으로 이중 ‘대화생방테러 특수임무대’는 대테러대책위원회의 심의의결을 거쳐 국방부장관이 설치하거나 지정하는 조직으로 화학테러 발생 시 자동으로 설치·운영되

4) <http://media.daum.net/foreign/newsview?newsid=20131029210912132>, 한국일보 2013.10.29.일자, 수정인용

5) 국내 일반테러 사건이라 함은 군사시설에서 발생한 테러, 항공테러, 해양에서 발생한 테러를 제외한 육상에서 발생한 테러를 의미함.

는 조직은 아니다. ‘대테러합동조사팀’은 국정원장이 국내외 테러사건이 발생하거나 발생 우려가 현저한 경우 또는 테러에 대한 첩보의 입수 또는 테러 관련 신고접수 시 관계기관 합동 대테러 합동조사팀을 편성·운영하도록 되어 있는 조직으로 테러 발생 시 자동적으로 설치·운영되는 조직이라고 할 수 있다.

그러나 ‘대테러 합동조사팀’의 주요 업무내용은 테러사건 예방조치, 사건분석, 사후처리 방안 마련 등을 임무로 하고 있는 바, 테러 발생으로 인한 즉시적인 위기·위협해소 보다는 발생의 방지와 수습, 재발방지 대책 내용을 임무의 중점수행사항으로 하고 있으므로 현장대응 조직의 성격보다는 예방·대비 조직으로서의 성격이 강하다고 할 수 있다.

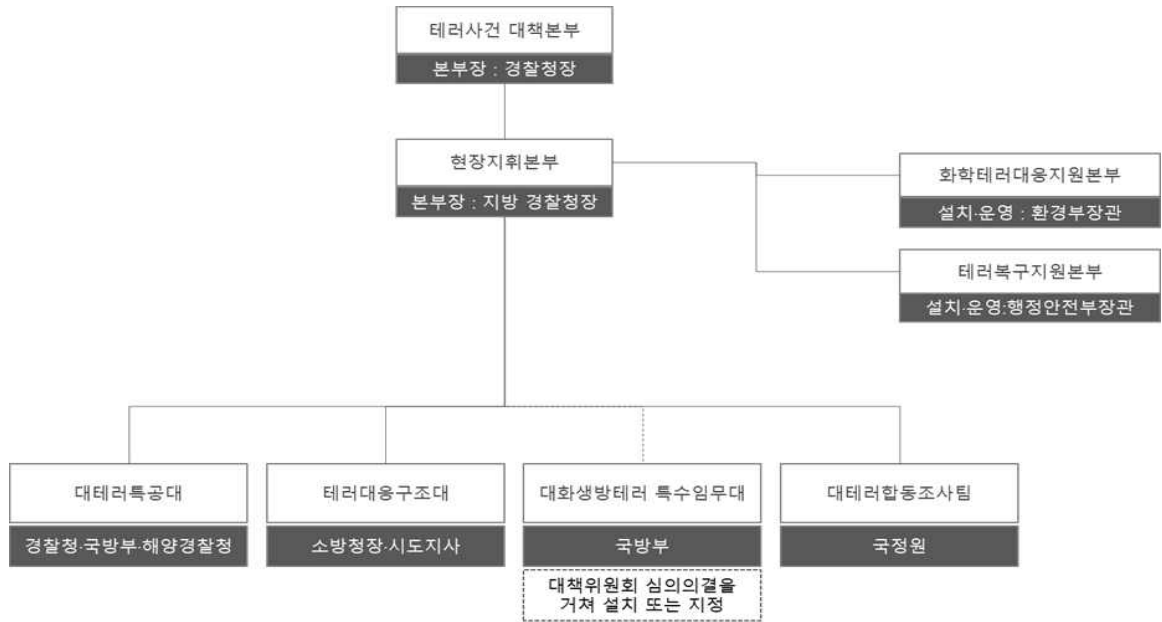


Fig. 1 Chemical Terror Incident Response Organization Chart

2.2 현장대응 조직의 임무와 경찰의 화학테러 대응매뉴얼

‘테러방지법 시행령(제11조~제21조)’에서 정하고 있는 국가테러대책기구별 수행임무를 화학테러 발생을 가정하여 전담 조직을 정리하면 Table.1과 같다. 전담조직별 수행임무는 전담조직의 전문성을 고려해 테러 예방 및 현장대응 활동을 위해 수행해야 할 임무내용을 필요최소한의 범위에서 규정하고 있으나, 테러공격의 유형, 피해특성, 단계별 대응활동에 대한 부분은 고려되지 못하고 있다.

Table 1. Chemical Terror Incident Response Organization’s Task

전담조직	주요역할	수행임무	수행기관	비고
테러사건 대책본부	총괄조정·통제	현장지휘본부의 사건대응활동을 지휘통제 대책본부의 편성·운영에 관한 세부사항 결정	경찰청	
현장지휘본부	현장지휘	현장에 출동한 관계기관의 조직을 지휘통제 현장에 출동한 관계기관과 합동으로 통합상황실 설치·운영	경찰청	
대테러특공대	현장대응	테러사건 진압 및 폭발물의 탐색 및 처리 주요 요인 경호 및 국가 중요행사의 안전한 진행지원 기타 테러사건 예방 및 저지활동	경찰청	국방부 특공대 지원가능

테러대응구조대		초기단계에서의 조치 및 인명의 구조구급 초기단계에서의 오염확산 방지 및 제독 국가 중요행사의 안전한 진행지원 테러취약요인의 사전예방·점검지원	소방청· 지방소방본부	
대화생방테러 특수입무대		테러사건 진압 및 폭발물 탐색 및 처리 유해화학물질 처리	국방부	대책위원회 심의의결시
대테러 합동조사팀	조사·분석	테러사건 예방조치 사건분석 사후처리방안 마련	국정원	경찰, 환경부, 소방, 국방 전문가 참여
화학테러대응지원본부	대응지원	오염확산 방지 및 제독방안 마련 화생방 전문인력 및 자원의 동원·배치 기타 대응지원에 필요한 사항 시행	환경부	
테러복구지원본부	복구지원	수습·복구를 위한 자원의 동원 및 배치 대책본부의 협조요청에 따른 지원사항 기타 테러 복구 등 지원에 필요한 사항	행정안전부· 시도지사	

전담조직별로 구체적이고 세부적인 임무의 지정여부는 경찰의 화학테러 현장대응 매뉴얼을 통해 확인할 수 있다. 다만, 경찰의 화학테러 현장대응매뉴얼은 대외비 문서로 본 연구에서는 화학테러 대응매뉴얼은 경찰의 화학테러 현장대응매뉴얼 작성을 위하여 경찰청에서 연구용역을 통해 도출한 화생방 테러 대응매뉴얼(안) (이하, 매뉴얼(안)이라 함)의 내용을 활용하였다. 매뉴얼(안)은 화생방 테러 대응 매뉴얼의 개요, 화생방테러 대응 지휘체계, 특히 화생방 테러 공격에 대한 대응, 화생방 테러 현장 수사 활동, 관계기관과의 공조 일반, 홍보활동, 화생방 테러 대응 종료 및 대응활동 평가로 구성되어 있다.

이에 본 연구에서 경찰의 테러 대응 매뉴얼이 경찰 외의 전담조직 또는 기구에 대 임무부여와 역할에 대하여 명확히 인식하고 상호협력적인 현장대응활동을 할 수 있는가를 확인하고자 매뉴얼(안)의 내용 중 화생방 테러 대응 지휘체계에 대한 부분을 중점적으로 분석했으며, 그 결과는 다음의 Table.2와 같다.

Table 2. Chemical Terror Incident Response Manual Summary

수행기관	대응조직	대응관련 임무	절차	활동주체
				설치위치
경찰	현장초동조치팀	통제팀, 정찰팀, 제독팀, 구호팀 구성 상기팀의 총괄지휘 긴급현장 상황반 설치(지구대장 운영) 상황파악 근무자 대기소 및 지원캠프 설치·운영(필요시)	초동조치팀장→지역경찰청장 상황보고 관계기관에 현장초동조치팀 편성통보 및 인원·장비 파견요청 관계기관 회의주재	초동조치팀장(관할경찰서장)
	통제팀	준오염지역 외곽에 제3통제선 설치(지구대 요원과 교통요원 활용)하여 일반인 출입통제	초동조치팀장→소방대원 제1통제선 설치지시 소방대원 제2통제선 설치→보고	초동조치팀장 소방대원
	정찰팀	테러범 검거 및 현장 증거보존 활동 실시	112타격대, 경찰특공대로 구성	112타격대, 경찰특공대
	제독팀	오염지역 제독활동, 오염물질 수거, (준)오염지역 활동인원 및 장비 제독	수단 확인 시 관계기관과 함께 활동개시 필요시 관계기관 합동조사	관계기관 (환경부, 소방, 국정원)
	구호팀	피해자 구호 및 치료 활동 개시 오염자를 위한 임시 대피소 설치운영 응급치료 및 병원 후송 등 업무실시	초동조치팀장 응급진료소 설치(지역보건소장에게 요청가능) 초동조치팀장 대피소	초동조치팀장 소방대원, 지역 보건소 현장대응팀

			지정·설치(지방자치단체장에게 요청가능)	
긴급현장상황반		초동조치 관리 테러 발생 장소의 최단 지역에 설치 모든 대응활동을 지휘·통솔 통제선으로 출입하는 인원·장비 기록 대응 관련 필요 인원·장비 파악 기관간 이견과 충돌발생시 조정 초동조치팀장 관계기관 회의 주재 지원	현장 중요사항을 초동조치팀과 현장지휘본부로 보고 통제선 위치 파악 후 초동조치팀과 현장지휘본부에 보고 기관간 조정사항 초동조치팀과 현장지휘본부 보고	상황반장 (지구대장)
				현장직근
현장지휘본부		대응 우선순위 결정 및 필요자원 배분 상황전파 및 필요인력 현장지휘본부 파견요청 협상·진압·구조·구급·소방 등에 필요한 전문조직 직접 구성 또는 관계기관의 장에게 전문조직 지원요청	현장지휘본부 설치시관계기관과 대테러센터장에게 통보 통합상황실장 겸임	지방경찰청장
				지방청 회의실 또는 상황실
전담반		현장지휘본부 설치·운영, 각 팀간 업무협조 및 조정 상황실 업무협조, 현장상황 등 보고전파		
		관계기관으로부터 현장지휘본부에 파견된 근무자로 구성 현장지원본부와 긴밀한 연락체계 유지, 현장지휘본부의 지시통보 전달		
		현장지휘본부 사무실, 차량, 유무선 통신시설 등 설치, 기타 예산 행정업무 지원		
		실시간 화생방테러 대응상황 및 현장지휘본부 조치사항 대국민 홍보		
		동원경력, 장비 확보 및 운용/ 상황규모별 비상소집 실시, 테러 발생 지역 및 중요시설 등 경비, 경찰통제선 설정운용		
		비상출동로 지정운용, 현장주변 교통통제 및 우회로 확보, 경력·장비의 신속한 현장투입로 확보		
		테러 지역 및 중요시설 주변 순찰활동, 피해지역 주민소개 등 대피조치, 피해자 유류품 접수 및 유가족 연락·인계, 대피건물 또는 사상자 소지품 도난방지 등 범죄예방		
		실종자·사상자 현황파악 및 수사, 현장주변 범죄예방 및 증거확보 등 수사활동 불법집회시 주동자 등 검거, 사법처리		
		테러 발생 지역 집단민원 파악, 테러발생 지역 치안, 보안, 외사정보 활동, 관계기관 협조체계 및 대외협력관계 유지, 불법집회 관리 및 채증		
테러사건대책본부		현장지휘본부의 설치, 상황전파, 대응체계 유지 관계기관의 장에게 필요한 인력·장비 요청	대책본부 설치시 국가테러대책위원회, 대테러센터, 국가안보실 등에 즉시 통보	경찰청장
				경찰청 회의실 또는 상황실
수행기관	대응조직	대응관련 임무		활동주체
				설치위치
환경부	대응지원본부	환경부 상황실에 대응지원본부 설치 자원동원, 배치 및 기타 중요 사항 등에 대한 대책 수립 현장지원본부의 지도·지원	- 미지정	환경부장관
				환경부 상황실
	현장지원본부	화생방 테러 발생시 오염확산 방지 및 제독방안 마련 전문인력 및 자원 동원·배치 기타 필요사항의 시행	- 미지정	관할 환경청장
관할 환경청 상황실				
현장지원팀	초동조치팀 설치된 경찰서내 위치(초동조치팀장의 설치요구 장소) 긴급현장상황반이 필요로 하는 장비와 인원, 대응에 필요한 전문적 지식 제공을 통한 초동조치팀장과 긴급현장상황반장의 의사결정 지원	- 미지정	지방 환경청 담당국장	
			경찰서	

현재 경찰에서 작성한 화학테러 대응매뉴얼(안)의 경우에는 현장지휘본부와 현장초동조치팀에 대한 각 팀별 임무와 수행 절차에 대해서는 제시되어 있으나 그 밖의 관계기관의 현장활동에 대해서는 구체적인 임무지정이나 수행절차에 대해서 제시하지 않고 있다. 그리고 화학테러 발생 시 환경부가 구성해야 하는 현장대응 조직의 기구와 임무, 수행주체 및 당해 기구의 설치위치에 대해서는 제시하고 있으나 당해 업무를 수행하기 위한 절차에 대해서는 파악하고 있지 않은 것으로 판단된다.

또한 유사시 현장에 동시에 도착하거나 또는 선착의 가능성이 있는 소방기관에 대하여 테러대응구조대의 역할과 임무, 수행절차, 수행주체, 설치위치 등에 대하여 구체적인 상정이 부재하며, 단순히 현장초동조치팀의 하위팀 임무내용에서 일부를 소방대원에게 위임하는 형식을 취하고 있는 점을 볼 때 실질적으로 현장지휘·조정·통제 권한을 수행할 수 있는 수준으로 관계기관의 임무·역할에 대한 전략기반 접근이 부재한 것으로 판단할 수 있다.

3. 서비스 디자인 분석기법을 적용한 문제점 도출 및 개선대안

3.1 서비스 디자인 분석기법 및 연구모형

'서비스 디자인'이란 고객에게 내재된 욕구를 발견하기 위해 사용하는 일종의 방법론으로 서비스 제공자와 서비스 수요자의 경험을 모두 고려해 다양한 이해관계자의 관점에서 문제를 새로운 시각으로 정의하고 해결책을 제시하기 위해 사용된다.(Lee,KS, 2015)

서비스 디자인 방법론으로 일반적으로 활용되는 모델은 더블다이아몬드 모델이다. 더블다이아몬드 모델은 문제의 발견(Discover), 정의(Define), 개발(Develop), 전달(Deliver)의 4단계에 따라 서비스를 디자인하는 방식이다.

각 단계의 서비스 프로세스 진단을 위해 서비스 블루프린트, 고객여정지도, 서비스 스케이프, 터치 포인트 기법이 활용된다. 고객여정지도는 서비스의 사용단계에 대하여 사용자의 감정과 상호 작용을 파악하는데 중점을 둔 기법이며, 서비스 스케이프는 서비스를 이용하는 공간과 사용자를 이루는 다양한 주변 구성 요소간에 어떠한 관계가 형성되는가를 확인함으로써 분석된 영향요인을 서비스 디자인 전체에 반영하는 방법론이다. 터치포인트 기법은 사용자와 제공자가 서비스를 통해 만나는 접점 및 과정을 파악하는 것이다. 서비스 블루프린트 기법은 분석하고자 하는 서비스의 이해당사자 관점에서 문제를 탐색하기 위해 사용하는 방법으로 가시영역의 서비스 프로세스뿐만 아니라 비가시 영역의 서비스 프로세스를 가시화하는 방법이다.

본 연구에서는 화학테러 현장에서의 대응을 경찰의 치안서비스 유형으로 파악하는 한편, 관계기관과 협력·협조체계를 구축하여 현장활동을 수행하기 위하여 작성된 화학테러 현장대응 매뉴얼을 경찰청 내부 및 관계기관에게 제공해야 하는 서비스로서 구분해 현장대응 서비스의 전달시스템을 확인하고자 했다. 이를 통해 치안서비스의 실행력을 확인할 수 있을 뿐만 아니라 화학테러 현장대응매뉴얼의 문제요소를 구체적으로 확인하고 개선대책을 제시할 수 있을 것으로 예상된다.

이를 위해서 화학테러 현장대응 매뉴얼의 사용자 외에 작성자와 같은 다양한 이해관계자들을 고려해야 하기 때문에 참여자들의 관계가 적용되는 방법론을 활용하여 분석하고자 아이디어를 시각화하고 구체화하는 단계를 거쳐 서비스 전달과정을 상세하게 도식화하여 사용자에게 서비스가 전달되는 과정을 사용자와 서비스 제공자의 관점에서 행동 흐름대로 작성하는 방법인 서비스 블루프린트를 작성하였다. (Shostack. L.G, 1982)

그리고 화학테러 발생시 매뉴얼(안)을 활용하여 현장대응 활동이 이루어지는 프로세스를 가시화하고 경찰과 관계기관과의 서비스 접점에서의 상호작용 과정을 파악하고 치안서비스의 이용자인 테러현장에 있는 요구조자의 대기지점과 실패요소를 파악해 보고자 하였다. Bitner 등(2008)이 제시한 서비스 블루프린트의 구성요소를 본 연구에서는 아래 Table 3.과 같이 적용하여 분석하였다.

Table 3. Service Blueprint : Chemical Terror Manual

구분	내용		대응매뉴얼 대응요소	비고
구성요소	고객의 행동	최상위 고객	테러발생 현장의 피해시민	치안서비스
		차상위 고객	관계기관의 현장대원	매뉴얼서비스
	접점 직원의 행동	최상위 고객과의 접점	경찰 및 관계기관 현장대원간의 접점	치안서비스
		차상위 고객과의 접점	경찰과 관계기관간 접점	매뉴얼서비스
	후방 직원의 행동	경찰 후방 직원	경찰 전방 지원/관계기관 전방 지원	경찰과 관계기관으로 구분하여 파악
		관계기관 후방 직원	경찰 전방 지원/관계기관 전방 지원	
	지원프로세스	내부적 서비스	경찰내 서비스	
		외부적 서비스	관계기관의 서비스	
물리적 증거	내부 증거	경찰의 시설이나 장비		
	외부 증거	관계기관의 시설이나 장비		

3.2 화학테러 현장 대응 서비스 블루프린트 도출 및 문제점 분석



Fig. 2 Service Blueprint : Interoperability in chemical terror incident response

Fig.2에서 보는 바와 같이 화학 테러의 발생을 가정하여 현장에 있는 일반인의 신고부터 시간적 흐름에 따라 현장대응 서비스를 확인하였다.

신고자가 본인의 판단에 따라 어느 기관에 신고하였는가에 따라 상이하기는 하나, 경찰로 신고접수가 이루어진 경우는 테러의심 상황으로, 소방에 신고접수가 이루어진 경우는 화재, 구급, 테러의심 상황으로 각각의 상황실에서는 인식하게 된다.

신고자는 소방 또는 경찰이 현장에 도착하여 구조활동을 개시할 때 까지 대기하게 되며, 경우에 따라서는 자력대피·탈출할 가능성도 있다. 경찰과 소방은 테러의심 상황에서 현장에 도착하고 선착대의 상황판단을 거쳐 비로소 테러대응을 위한 절차가 가동된다.

테러 발생 시 경찰과 관계기관이 수행하는 현장대응 활동을 최종 서비스 수혜자인 피해시민의 가시영역에 해당하는 현장대원, 비가시영역인 후방대원과 프로세스로 구분하여 이들 간의 상호작용을 파악하였으며 Table 4.와 같이 화학테러 현장대응 서비스의 대기지점(Waiting Points) 및 실패요소(Failure Factors)를 확인하고 개선방안을 제시하였다.

Table 4. Chemical Terror Response Manual’s Service Blueprint Analysis Results

구분	내용	문제점	개선방안	비고
W1	신고자 대기→불안확대	현장에 출동력이 도착할 때까지의 소요시간 추정 신고자와 정보미공유	도착예정 정보 공유	테러범 현장에 있는 경우 정보제한 필요
W2	신고자 선착대 현장도착 인지→활동개시 대기	사이렌음 등으로 인지 가능한 경우에도 언제 구조가능할지 모르는 상황에서 대기 지속	현장대응 수행절차 사전 홍보	교육·홍보 필요
W3	현장대원 상황파악 중 신고자 대기시간 장기화 및 연락단절 선착대 상황파악 후 테러확인	연락이 가능한 경우 다수인인 경우에도 상황실 등과 지속 연락체계 유지 선착대 역량별 테러의심→확인 소요시간 장기화	상황파악 즉시 자기보호 및 안전확보 방안 안심정보 제공 의심상황시 신고접수 단계에서 관계인 CCTV정보 등 획득분석	테러범 현장에 있는 경우 정보제한 및 연락체계 유지수단 고민 개인정보보호법 등 관련법령 검토필요
W4	신고자 구조된 경우	매뉴얼상 경찰은 보호장구	소방과 협의하여	응급의료소 지원 또는

	응급의료소 대기	없으므로 대기상황, 구조된 인원 응급의료소 대기	현장상황을 고려한 매뉴얼 개선 필요	임시대피소 운영준비 등 보호장구 없이 수행가능한 임무발굴
W5	소방·경찰 선착대장 테러확실 보고시 테러현장대응절차 가동을 위해 대기	테러대응 전담조직 가동 전 현장대응활동 수행지침 및 절차 부재	전담조직 현장도착 전 선착대 수행가능 임무 중 우선순위결정, 전담조직 인계절차 지정	시간대별 매뉴얼 구체화
W6	선착대 보고 후 지구대장 긴급현장 상황반 운영결정까지 대기	테러대책본부→현장지휘본부→초동조치팀 구성의 절차로 매뉴얼 결정	테러확인시 현장조직부터 먼저 가동되는 체계로 전환	선대응 후보고 체계 전환 필요
W7	환경부 현장지원팀 관할 경찰서 대기	매뉴얼상 초동조치팀장의 지시에 따르도록 기재	현장에 즉시응소할 수 있도록 상황전파시 응소장소 기재	매뉴얼 개정 및 상세화
W8	임시대피소 등 미지정시 제염·제독후 구조자 대기	대기 중 현장이탈 가능성, 목격자 등 현장증거보전 실패	임시대피소, 응급의료소 등 설치전 활동절차 수립	시간대별 매뉴얼 구체화
F1	상황실간 정보공유 체계 부재	하나의 사건에 독립적으로 대응할 가능성 존재	신고접수 단계 정보공유 체계 마련	대응단계별 매뉴얼 구체화
F2	상황실 취득정보 미공유	기관간 상호공조 불가/시설물, 현장 특성 정보 미공유	공유 필요·불요 판단 기준 마련, 취득정보 공유체계 확보	절차 및 기준 확립
F3	상황파악 기관별 실시	전문성·활동중점 상이하여 판단내용 불일치 가능서어 존재	테러의심 상황시 선착대 공조협력체계 마련	시간대별·대응단계별 매뉴얼 구체화
F4	구체적 위험상황 미확인으로 소극적 현장활동 실시	현장대원 2차 피해 발생 가능성(현장대원 활동주기 조정 등 실시)	자력피난·탈출자에 대한 구조구급조치는 필수적 이행필요. 시나리오 기반 매뉴얼 개정	대응단계별 매뉴얼 구체화 소방대원 선착대 방호수준 경찰과 동등수준
F5	관계기관 전문성 활용을 가정	전담기관 현장도착 지연시 현장대응지연 가능성 존재	테러확인시 자동적으로 편성가동할 수 있도록 절차수립 및 교육훈련	매뉴얼 개정 및 전문화
F6	응급의료소 공격 가능성, 다수사상자 발생시 대응곤란	재난상황에서의 응급의료소 운영과 동일시	국외사례 등을 검토하여 테러상황을 반영한 응급의료소 방호조치 포함	매뉴얼 개정
F7	테러사건 대책본부 구성	Top-Down방식의 의사결정으로 신속한 지휘곤란	현장지휘권자의 결정권한 및 위임범위 명확화, 임무형 지휘 채택	현장지휘역량 확보가 전제조건임
F8	환경부 대응지원본부 가동	Top-Down방식의 의사결정으로 신속한 지원곤란	현장중심의 대응활동이 이루어질 수 있도록 개정	테러상황시 자동적 의사결정 및 현장지원팀장급의 역량 전문화·고도화가 전제조건임
F9	제독소 운영	소방의 현장대응절차와 경찰의 절차 상이	관계기관간 시나리오 기반 협의를 통해 제독소 운영 방법 구체화	매뉴얼 개정
F10	근무자 대기소·지원캠프	현장지휘권자의 판단에 위임하고 있으나 운영기준·판단근거 부재	시나리오 기반 상황평가를 통해 운영기준 제시	매뉴얼 개정

4. 결론

본 연구에서는 테러 발생시 현장활동 조직의 실행력을 확인하기 위하여 경찰의 화학테러 현장 대응매뉴얼을 서비스 디자인 기법을 적용해 관찰하였다. 또한 최종 치안서비스의 수혜자인 피해시민의 관점에서 대응매뉴얼의 서비스 프로세스를 진단하였으며, 현장대응 서비스 과정에서 발생하는 피해시민과 현장대원간, 후방대원간, 프로세스간 대기지점(Waiting Point)과 실패요소(Failure Factor)를 확인하였다.

그 결과, 현행 대응매뉴얼(안)과 현장대응조직의 운영을 통해 화학테러 현장 대응서비스를 수행할 경우 총 8개소의 대기지점과 10개소의 실패요소를 확인할 수 있었다. 구체적으로 총 18가지의 문제점 중 W5, 7, 8과 F1, 3, 4, 5, 6, 9, 10의 10종은 대응매뉴얼 개정, 구체화(시간대별·대응단계별)를 통해 해결할 수 있는 것으로 확인되었다. 그리고 W6, F2는 절차와 기준을 우선적으로 개발할 필요가 있는 것으로 나타났으며, F7, 8은 역량의 고도화 및 전문화가 필요한 사안으로 확인되었다.

이상과 같이 본 연구에서는 화학테러 현장 대응 활동을 서비스의 개념으로 파악하여 각 관계기관과 현장에 있는 시민과의 상호작용 및 비가시 영역에서의 후방지원활동과 장비·시설물의 활용성을 한 번에 검토함으로써 문제요소별 개선대안을 도출할 수 있었다. 이처럼 서비스디자인 접근법과 시나리오 기법을 융합하여 각 관계기관별로 보유하고 있는 화학테러 현장대응매뉴얼을 상호비교 검증할 경우 보다 구체적으로 문제점을 발견하여 개선대안을 도출할 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 경찰청 「유해기체 특성을 고려한 확산예측 소프트웨어 개발"2017M3D9A1073788"」의 연구비 지원으로 수행된 연구 결과이며 이에 감사드립니다.

References

- [1] National Fire Academy(2016.12), "A study on the utilization of the R&D for fire fighting incident scene response related to the terror and its possibility to practical use through the domestic R&D", University of Seoul, 4p, table 1-3 revised
- [2] Korean National Police Agency(2017.2), "Chemical and Biological Terrorism: Research and Development to Improve Police Incident Response", HanNam University, 107p, 2017.2
- [3] European Paliament(2015), Global terrorism: trends in 2014/2015
- [4] Park NK(2014), "A Study on the Planning of Civil Defense Shelter and Design3, -On the ideas of the State of Civil Defense Shelter & Design Criteria", Journal of Korea Society of Disaster Information Vol.11 No.1, pp. 97-106
- [5] Ham SH, Park NK, Yoon MO(2018), "An exploratory study on the development of a device for isolation unit in CBRNE disaster", Journal of Korea Society of Disaster Information Vol.14 No.1, pp. 65-71
- [6] National Fire Academy(2016), "A study on the utilization of the R&D for fire fighting incident scene response related to the terror and its possibility to practical use through the domestic R&D", University of Seoul
- [7] Korean National Police Agency(2017),"Chemical and Biological Terrorism: Research and Development to Improve Police Incident Response", HanNam University
- [8] Lee,KS.(2015), "A Study on Service Improvement of Department Store Using Service Design Methodologies", 16(1)
- [9] Shostack. L. G(1982), How to design a service, European Journal of Marketing, 16(1)