

철도기관을 대상으로 한 사업연속성 인식도구의 타당성 검증

Verification of Validity on Awareness Tool of Business Continuity for Railway Organizations

장정호¹ · 정종수^{2*}Jeong-ho Chang¹, Chong-soo Cheung^{2*}¹Ph.D Candidate, Department of Disaster Safety Management, Soongsil University, Seoul, Republic of Korea²Professor, Department of Disaster Safety Management, Soongsil University, Seoul, Republic of Korea

*Corresponding author: Chong-soo Cheung, isobcm@ssu.ac.kr

ABSTRACT

Purpose: This study intends to check validity of tools for awareness of Business Continuity through measurement and analysis on the sub factors of Business Continuity by employees of railway-related organizations. **Method:** Based on the preceding study, sub factors of the awareness of Business Continuity are divided into 7 and the total of 29 questions were delivered to employees of railway-related organizations for investigation and analysis through the online survey tool. **Result:** According to EFA result, the number of factors of awareness of Business Continuity based on the theoretical ground was reduced to 7 and the total coefficient of determination was 82.616%. Checking the questions by factor, all the questions were loaded as intended. **Conclusion:** Validity of measurement tools of Business Continuity whose sub factors are the Context of Organization, Leadership, Planning, Operation, Support, Performance evaluation, and Improvement for railway organizations were secured through the Exploratory Factor Analysis of this study. As for the further tasks, studies on the structural relationship among internalization of business continuity, organization effectiveness, learning support environment, etc are required.

Keywords: BCMS, Awareness of Business Continuity, Exploratory Factor Analysis, Business Disaster Management Standard, COOP, Railway Safety

요약

연구목적: 본 연구에서는 철도관계기관의 종사자들을 대상으로 사업연속성 인식의 하위 요인에 대한 측정/분석을 통해 사업연속성 인식 도구의 타당성을 확인하고자 한다. **연구방법:** 선행연구를 바탕으로 한 사업연속성 인식 측정도구에 대해 하위 요인을 7개로 구분한 총 29개 문항을 이용하여 철도관계기관의 임직원 대상 온라인 설문 및 방문 설문을 실시하였다. **연구결과:** 탐색적 요인분석의 결과를 보았을 때, 사업연속성 인식 척도는 이론적 근거를 통해 가정한 요인 수는 7요인으로 추출되었고 전체 설명량은 82.616%였다. 요인별로 문항 확인 시 모든 문항이 기존에 측정하고자 한 요인으로 부하됨을 확인할 수 있었다. **결론:** 본 연구를 통해 조직의 이해, 리더십, 기획, 운영, 지원, 실적평가, 개선을 하위 요인으로 하는 철도기관의 사업연속성 인식에 대한 측정도구가 탐색적 요인분석을 통해 타당도가 있음을 확인하였다. 향후 과제로는 재난 관련 기관에서 사업연속성계획의 실질적인 작동성 유지 및 고도화를 위해 본 도구를 변수로 사용한 사업연속성 내재화, 조직효과성, 학습지원환경 등과의 구조적인 관계 연구가 필요하다.

핵심용어: BCMS, 사업연속성 인식, 탐색적 요인분석, 기업재난관리표준, 기능연속성계획, 철도안전

Received | 10 February, 2023

Revised | 13 March, 2023

Accepted | 17 March, 2023

OPEN ACCESS



This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© Society of Disaster Information All rights reserved.

서론

연구의 배경 및 필요성

철도운영기관은 「철도안전법」 제7조에 따라 철도 운영을 하거나 철도시설을 관리하려는 경우에는 인력, 시설, 차량, 장비, 운영 절차, 교육훈련 및 비상대응계획 등 철도 및 철도시설의 안전관리에 관한 유기적 체계(“안전관리체계”)를 갖추어 국토교통부장관의 승인을 받아야 한다. 이에 따라, 모든 철도운영기관은 국토교통부로부터 철도안전관리체계를 승인받았으며, 또한 이에 대해 「철도안전법」 제9조의 2에 따라 국토교통부의 권한 위탁을 받은 한국교통안전공단을 통해 “철도안전관리 수준 평가”를 매년 받고 있다. 평가의 목적은 철도 운영경영자 및 시설관리를 하는 자가 자율적으로 안전을 최우선으로 할수 있도록 철도기관의 조직 전체의 문화확산을 위한 안전관리체계 인식 및 안전 활동에 대한 수준을 확인하는 데 있다. 수준평가는 “사고지표”, “안전투자”, “안전관리”, “정책협조”를 하위 분야로 하여 평가를 진행하며, 이중 “안전관리” 내 성숙도 평가는 면담 방식을 사용하여 해당 기관 임직원들의 안전관리와 안전관리 상태에 대한 인식과 행동 수준에 대한 평가를 진행한다.

이와는 별도로, 「재난 및 안전관리 기본법」에서는 재난관리책임기관에 대해 재난관리업무를 하는 기관으로 정의하고 있으며, 중앙행정기관, 지방자치단체, 지방행정기관·공공기관·공공단체 및 재난관리의 대상이 되는 중요시설의 관리기관 등으로서 대통령령으로 정하는 기관이 이에 해당하며, 철도운영기관도 재난관리책임기관으로서의 역할을 수행하고 있다. 또한, 동법 25조의 2에는 재난관리책임기관의 장 및 국회·법원·헌법재판소·중앙선거관리위원회의 행정사무를 처리하는 기관의 장은 재난 상황에서 해당 기관의 핵심기능을 유지하는 데 필요한 계획을 수립·시행하여야 한다고 규정하고 있으며, 이를 기반으로 철도운영기관에서는 기능연속성계획을 수립·시행하고 있다. 하지만, 철도안전관리체계의 수준평가와 달리 기능연속성계획은 현재까지 행정안전부에서 주관하여 매년 시행하는 재난관리평가의 일부 지표에서만 평가가 진행되고 있어, 철도기관에서 사업연속성에 대한 사항은 철도안전관리체계와 유사한 체계로 인식되고 있는 것이 사실이다.

이에 따라, 본 연구에서는 사업연속성 인식 관련 선행연구를 통해 측정 도구를 확인하고 이에 대한 탐색적 요인분석을 통해 측정 도구의 타당도를 확인하고자 한다.

기존 선행연구의 고찰

Cheung et al.(2018)은 재해경감활동을 사업중단의 원인이 되는 각종 재해요인 결과로 발생하는 위험(risk)을 가정한 다음, 사전에 이를 회피하거나 피해가 발생한다고 할지라도 신속 복구할 수 있도록 방침 또는 행동절차 등을 규정한 것으로서 일종의 경영전략 차원에서 다루어지고 있는 영역으로 정의하고 있다.

Jeong(2022)은 현재 조직의 BCMS 운영수준을 측정할 수 있는 정량화된 평가지표와 등급체계가 없다는 문제점에 착안하여, 정량화된 평가지표와 등급으로 구성된 BCMS 성숙도 모델을 개발하기 위한 목적으로 국내·외 BCMS 규격(ISO 22301, 기업재난관리표준, NFPA 1600) 및 지침(GPG 2018, 기능연속성계획 수립지침, 영업연속성계획 모범규준)의 요구항목을 비교·분석하여 BCMS 요구항목을 선정하였다. 이후, 전문가·은행관리자의 조사 결과를 통해 인증 요구항목의 상대적 중요도를 기준으로 계층을 구분하여 평가등급을 구분하고 성숙도 레벨을 포함한 BCMS 성숙도 모델을 개발하였다.

Oh et al.(2019)은 철도안전관리체계와 기업재난관리표준과의 비교연구를 통해 철도 교통수단을 더욱더 안전한 시스템으로 만들기 위해서는 기업재난관리표준에 대한 장점을 도입하고 보완하여 철도안전관리체계를 더욱더 신뢰성 있는 법규정을 만들 필요가 있음을 제시하였다.

Song(2010)은 10개 부문별 안전지표 개발을 위해 각국 철도 기관의 선행연구를 분석한 다음, 철도안전도 평가에 요구되는 10개 부문별로 현장에 적용할 수 있고 지속할 수 있는 안전지표 및 세부 안전지수를 개발하였다.

Yeum(2017)은 철도안전관리 수준 평가항목 및 평가기준을 개발하기 위해 국내 교통분야와 해외 철도분야에서 활용되는 안전 평가체계 및 평가방법들을 조사·분석하여 평가체계를 철도운영자와 철도시설관리자를 구분하였으며, 평가항목과 평가 기준은 사고실적, 안전투자, 안전실적을 다루는 정량지표와 안전성속도를 다루는 정성지표로 구분하여 개발하였다.

Ryoo et al.(2018)은 ISO 22301이 개정되면서 이를 반영하기 위한 기업재난관리표준 개선방안 연구를 통해 현행 기업재난관리표준이 국제표준과의 프레임워크의 상이함으로 인해 산업 및 시장에서의 혼선을 방지하기 위해 내용의 전면 개정이 필요함과 이에 따른 법률 개정을 제안하고 있다.

Chang(2017)는 통합적인 안전관리표준을 제시하기 위한 기업재난관리표준과 철도안전관리체계를 비교분석하는 연구를 통해 철도안전관리체계와 기업재난관리표준의 유사점을 통일하고 차이는 부분은 기업재난관리표준을 기반으로 재구성하여 일관적인 통합안전관리표준을 제안하였다.

Moon(2022)은 심리적계약위반, 조직냉소주의, 조직효과성 및 사업연속성관리(BCM) 내재화 간의 구조적 관계 검증을 통해 재난관리책임기관으로서 시민 생활에 밀접한 다양한 시설을 관리하는 시설공단은 BCM 내재화를 위하여 조직의 효과성인 조직구성원의 몰입과 만족에 대한 고려와 관리자 및 최고경영자의 역할에 대한 정책적 대안 마련이 요구됨을 제시하고 있다.

이러한 선행연구를 바탕으로 본 연구는 ISO 22301의 “사업연속성관리”를 “재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률”의 “재해경감활동계획의 수립·시행”과 “재난 및 안전관리 기본법”의 “기능연속성계획”의 개념을 연계하여 이해하고자 한다. 이에 따라 본 연구에서는 “사업연속성 인식”을 사업연속성에 대한 내용을 명확하게 설명하고 있는 Cheung et al.(2018)을 기반으로 “사업중단의 원인이 되는 각종 재해요인(재난)의 결과로 인해 발생하는 위험(risk)을 가정하여 사전이 이를 회피 혹은 피해가 발생하더라도 신속하게 복구할 수 있도록 방침이나 행동절차 등을 규정한 경영전략에 대해 조직구성원들이 인지하고 있는 정도”라 조작적 정의를 내렸다.

Jeong(2022)은 인증 요구항목 선정에 있어 제1계층(Plan, Do, Check, Act 4요인), 제2계층(조직의 이해, 리더십, 기획, 지원, 운영, 실적평가, 개선), 제3계층(조직 및 조직의 상황 이해 외 48요인)으로 구분지어 전문가와 은행관리자를 대상으로 하여 배점 및 평가 등급을 수립하였다. 이와 관련하여, 본 연구에서는 철도안전관리체계 등의 구축·유지, 그리고 비상대응계획 및 위기대응 매뉴얼과 같이 사업연속성 프레임워크와 유사한 체계를 운영하고 있고, 이를 통해 연속성의 중요성을 인식하고 있는 철도기관에 Jeong(2022)의 BCMS 평가도구 중 제2계층(조직의 이해, 리더십, 기획, 지원, 운영, 실적평가, 개선)을 기반으로 한 설문 문항을 연구자가 재구성하여 철도기관의 사업연속성 인식을 확인하는 측정도구에 대해 탐색적 요인분석을 통해 타당도를 확인하고자 한다.

연구 방법 및 분석

연구대상 및 방법

철도관계기관(철도운영기관, 철도유지보수기관, 철도연구기관, 정부기관) 근무자를 대상으로 사업연속성 인식에 대한 온라인 설문을 진행하였다. 표본추출방법과 관련하여, 철도기관은 사업연속성에 대한 개념에 대해 어느 정도 알고 있고, 모집

단의 의견을 효과적으로 반영할 수 있을 것으로 판단하여 비확률표본추출방법 중 판단표본추출법을 활용하였다. 사업연속성 인식 도구는 사업연속성에 대한 인식 정도를 측정하는 지표로서 Jeong(2022)이 개발한 평가도구를 하위요인으로 하는 설문항목을 바탕으로 연구자가 일부 수정하여 Table 1과 같이 조직의 이해, 리더십, 기획, 지원, 운영, 실적평가, 개선의 총 7요인 29개 문항의 설문도구로 구성하였다.

Table 1. Configuration of survey tool and No.

변수/하위요인	문항 수	선행연구	
사업연속성 인식	조직의 이해	4	
	리더십	3	
	기획	4	
	지원	5	Jeong(2022), ISO 22301(2019), 연구자가 일부 수정
	운영	8	
	실적평가	3	
	개선	2	
계	29		

사업연속성 인식 측정도구는 ISO 22301(2019)를 기반으로 Table 2와 같이 조작적 정의를 내렸다.

Table 2. Operational Definition of awareness of business continuity

변수	하위요인	조작적 정의
사업연속성 인식	조직의 이해	조직 BCMS에 대한 의도된 결과 달성을 위해 조직 목적과 관련이 있고, 능력에 영향을 미칠 수 있는 내/외부 이슈에 대한 결정
	리더십	BCMS의 효과성에 기여할 수 있도록 동기 및 권한을 부여하는 것
	기획	BCMS가 의도된 결과를 달성하고 원하지 않는 영향을 예방하거나 감축하도록 하는 활동
	지원	조직의 BCMS 목표를 달성할 수 있도록 자원, 역량, 인식, 문서화된 정보 관리 활동
	운영	리스크 및 기회에 대처하기 위해 영향 분석, 리스크 평가 및 전략을 수립 후 조직의 목표와 일관성 유지를 위한 연습 및 시험 활동
	실적평가	조직의 BCMS 목표가 달성될 수 있도록 모니터링, 측정, 분석, 평가 및 심사 및 경영진 검토 활동
	개선	발견된 부적합 사항에 대한 조치 및 기록유지를 통해 지속적으로 개선하는 활동

자료수집 및 분석

본 연구는 2023년 1월 5일부터 2023년 1월 25일까지 설문조사를 실시하였으며, 설문지 배포방식은 온라인 설문을 활용한 전자설문방식 및 방문을 통한 익명설문방식으로 실시하였다.

본 연구의 검증을 위해 수집된 자료들은 SPSS 18.0을 이용하여 분석작업을 실시하였다. 첫째, 인구통계학적 특성을 확인하고, 둘째, 사업연속성 인식의 구성요소 타당도를 검증하였으며, 탐색적 요인분석을 통해 하위 요인의 타당도를 검증하였다.

인구통계학적 특성

조사 응답자 총 206명의 인구통계학적 특성은 Fig. 1과 같다. 성별은 남성 200명(97.1%), 여성 6명(2.9%)으로 철도기관의 특성에 따라 남성의 비율이 월등하게 높았다. 연령은 30대 95명(46.1%), 40대 64명(31.1%), 50대 25명(12.1%), 20대 22명(10.7%)의 순서로 나타나 소속기관의 연령분포에 따른 설문 응답이 이루어진 것으로 판단할 수 있다. 소속기관은 철도운영 기관 201명(97.6%), 기타 4명(1.9%), 철도연구기관 1명(0.5%)의 순서로 나타났으며, 이를 통해 재난관리책임기관인 철도



Fig. 1. Distribution of demographic characteristics

운영기관에서 대부분 설문 답변이 이루어졌음을 확인할 수 있다. 직위는 과장(책임) 83명(40.3%), 차장/부장(수석) 77명(37.4%), 대리(선임) 24명(11.7%), 사원 22명(10.7%)의 순서로 나타나 업무를 실질적이고 구체적으로 담당하는 직위에서 설문 응답이 이루어졌음을 확인할 수 있다. 담당업무는 운영 79명(38.3%), 유지보수 70명(34%), 안전 40명(19.4%), 인사 7명(3.4%), 경영기획 5명(2.4%), R&D 3명(1.5%), 교육 1명(0.5%), 영업/마케팅 1명(0.5%)의 순서로 나타나 철도운영기관의 조직 특성을 반영한 안전, 운영, 유지보수 분야에서 설문 답변이 대부분 이루어졌음을 확인할 수 있다. 학력은 대학교 졸업자 142명(68.9%), 전문대학 졸업자 38명(18.4%), 대학원 졸업자 16명(7.8%), 고등학교 졸업자 10명(4.9%)의 순서로 나타났다. 근무기관 내 사업연속성 시스템(ISO 22301, 재해경감우수기업 인증, 기능연속성계획) 구축 여부에 대한 질문에는 예 158명(76.7%), 모름 31명(15%), 아니오 17명(8.3%)의 순서로 나타나 대부분의 직원들은 재난관리책임기관으로서 철도운영기관이 사업연속성 시스템에 대해 인식하고 있음을 확인할 수 있다. 근무 기관 직원 수에 대한 질문에는 100-300명 미만 135명(65.5%), 500명 이상 39명(18.9%), 300-500명 미만 29명(14.1%), 50명 미만 3명(1.5%)의 순서로 답변이 이루어져, 경전철과 같은 소형철도기관부터 대형 철도기관까지 설문 답변이 이루어졌음을 확인할 수 있다.

사업연속성 인식의 구성요소 타당도(구인타당도) 검증

구인타당도 검증을 위한 요인분석 실시 전에, 분석되어야 하는 표본의 상관행렬 크기가 요인분석을 적용하기 위해 적합한지 여부를 확인하기 위해 KMO를 이용한 표본적절성에 대한 검토와 Bartlet의 구형성(sphericity) 검정을 통해 살펴 보았다. 전체 응답자의 응답자료에 대한 KMO값은 .900으로서 매우 양호한 값(1에 가까울수록 양호)이 산출되어 요인분석을 적용하기에 적절한 것(Kaiser, 1974)으로 나타났으며, 구형성 가정 역시 Bartlet 검증에 의해 유의수준 .05를 기준으로 .000으로 산출되어 영가설이 기각되었으므로 요인분석을 수행하기에 적절하다고 확인되었다. 다음으로 탐색적 요인분석을 통해 척도의 요인구조를 살펴보고자 한다.

사업연속성 인식 탐색적 요인분석 결과

Jeong(2022)의 연구에서 제시한 인증 요구항목의 배점 및 평가등급의 제1계층 PDCA의 하위요인인 제2계층(조직의 이해, 리더십, 기획, 지원, 운영, 실적평가, 개선) 일곱 가지 요소를 이용한 사업연속성 인식에 대한 도구의 타당성 확인을 위해 요인분석을 실시하였다. 이론적으로 가정한 요인의 수와 요인을 측정하는 문항 타당도를 확인할 수 있도록 요인 분석 중 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 추출 방법은 주축요인추출로, 요인회전 방식은 베리맥스(varimax)를 선택하였다. 사업연속성 인식에 대한 하위요인은 Jeong(2022)의 도구 중 제2계층 7요인을 바탕으로 구성되었으므로 탐색적 요인분석에서 요인 추출은 요인 수 지정으로 진행하였다. 요인 수 지정의 기준은 이론적 근거를 바탕으로 한 하위요인 수를 조정하는 방식으로 탐색을 진행하였다. 탐색적 요인분석의 결과에 대해서는 요인부하량이 .3 이상인 문항을 해당 요인에 부하한다고 판단하였고, 문항의 요인 부하량이 두 요인 이상에 .3 이상을 보이는 더블 로딩의 경우와 문항이 이론적으로 가정한 요인을 설명하는 문항이 아닐 경우를 기준으로 수정 과정을 거쳤다. 이 중, 조직의 이해3의 경우 요인4와 요인2에 더블 로딩 되어 있으나, 요인4의 요인부하량(.752)이 요인2의 요인부하량(.367)보다 2배 가까이 차이가 나고, 문항 내용이 “장애발생에 대비하여 우리 회사는 다각적인 준비를 갖추고 있다”로 조직의 이해에 대한 내용이므로, 요인4로 유지하였다. 또한, 조직의 이해4의 경우 요인4와 요인1에 더블 로딩되어 있으나, 요인4의 요인부하량(.647)이 요인1의 요인부하량(.358)보다 2배 가까이 차이가 나고,

문항 내용이 “우리 회사는 법률 및 규제에 대한 요구사항을 문서화하여 관리하고 있다”로 조직의 이해에 관한 내용이므로, 요인4로 유지하였다.

이에 따라, 사업연속성 인식에 대한 탐색적 요인분석 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Result of EFA on the awareness of business continuity

	요인							공통량
	1	2	3	4	5	6	7	
운영2	.976	.130	.077	.066	.050	.083	.054	.992
운영7	.907	.154	.089	.076	.045	.101	.039	.875
운영6	.905	.136	.113	.061	.100	.046	.028	.866
운영3	.879	.100	.072	.089	.084	.155	.073	.832
운영4	.868	.142	.081	.075	.038	.099	.063	.801
운영8	.835	.090	.143	.026	.013	.137	.122	.760
운영5	.832	.095	.155	.078	-.029	.069	.051	.739
운영1	.830	.112	.139	.084	.045	.144	-.018	.750
지원1	.205	.839	.137	.265	.204	.214	.083	.929
지원3	.119	.804	.102	.153	.128	.127	.028	.727
지원4	.201	.797	.174	.166	.174	.163	.084	.797
지원5	.181	.766	.129	.235	.148	.183	.111	.758
지원2	.148	.761	.146	.180	.058	.157	.054	.685
기획3	.178	.163	.858	.171	.177	.070	.121	.874
기획2	.208	.106	.854	.140	.168	.121	.170	.875
기획4	.154	.197	.843	.097	.171	.146	.146	.855
기획1	.170	.163	.825	.149	.191	.103	.106	.817
조직의이해2	.051	.229	.136	.941	.107	.045	.074	.978
조직의이해1	.028	.242	.183	.908	.077	.007	.068	.928
조직의이해3	.129	.367	.190	.752	.121	.042	.086	.776
조직의이해4	.358	.141	.062	.647	.286	.184	-.043	.688
리더십1	.084	.215	.280	.168	.853	.199	.174	.957
리더십2	.056	.180	.196	.138	.808	.118	.112	.772
리더십3	.038	.220	.248	.169	.741	.228	.147	.762
실적평가3	.180	.244	.137	-.034	.135	.817	.102	.808
실적평가2	.209	.250	.114	.134	.224	.805	-.010	.836
실적평가1	.252	.224	.145	.101	.147	.686	-.008	.638
개선2	.116	.108	.230	.104	.183	.026	.911	.952
개선1	.135	.133	.216	.050	.159	.045	.905	.931
고유치	6.807	3.966	3.477	3.143	2.458	2.227	1.880	
설명량	23.473	13.677	11.990	10.839	8.474	7.681	6.482	
누적설명량	23.473	37.150	49.140	59.979	68.453	76.134	82.616	

탐색적 요인분석의 결과를 보았을 때, 사업연속성 인식 척도는 이론적 근거를 통해 가정한 요인수는 7요인으로 추출되었고 전체 설명량은 82.616%였다. 요인별로 문항 확인 시 모든 문항이 기존에 측정하고자 한 요인으로 부하됨을 확인할 수 있었다. 이에 따라, 요인1은 운영, 요인2는 지원, 요인3은 기획, 요인4는 조직의 이해, 요인5는 리더십, 요인6은 실적평가, 요인7은 개선으로 명명하였다. 문항 수는 조직의 이해는 4문항, 리더십은 3문항, 기획은 4문항, 운영은 8문항, 지원은 5문항, 실적평가 3문항, 개선 2문항으로 구성된다.

결론 및 향후 과제

본 연구는 철도기관의 사업연속성 인식, 사업연속성 내재화, 조직효과성 간의 구조적 관계 연구를 위한 선행 연구이며, 본 연구를 통해 조직의 이해, 리더십, 기획, 지원, 운영, 실적평가, 개선을 하위요인으로 하는 사업연속성 인식에 대한 측정도구가 탐색적 요인분석을 통해 높은 설명량으로 타당도가 있음을 확인하였다. 이는 사업연속성 관련 유사 체계를 적용·시행하고 있는 철도기관의 특성을 고려할 때, 변수들의 구분이 명확하게 이루어져 관련 요인들이 일관성 있게 동질적인 요인으로 묶이는 것으로 판단할 수 있다. 또한, 본 연구는 재난관리책임기관으로 기능연속성계획을 의무적으로 구축해야 하는 전체 철도기관의 직원들을 대상으로 사업연속성 인식을 확인한 최초 연구로 의의가 있다 할 수 있다.

향후 과제로는 재난 관련 기관, 특히 재난관리책임기관으로서 재난상황에서 해당 기관의 핵심기능을 유지해야 하는 철도기관에서 사업연속성계획의 실질적인 작동성 유지 및 고도화를 위해 본 도구를 변수로 사용한 사업연속성 내재화, 조직효과성, 학습 지원환경 등과의 구조적인 관계 연구가 필요하다.

Acknowledgement

본 연구는 행정안전부의 ‘재난안전 분야 인력양성사업’을 통해 지원받아 수행된 연구의 결과이며 이에 감사드립니다.

References

- [1] Chang, J.-H. (2017). Integration of National Safety Management Standard of the Railway Safety Management System and Business Disaster Management Standard. Master Dissertation, Yonsei University.
- [2] Cheung, C.-S., Kim, H.-Y., Song, J.-K. (2018). Management of Business Continuity Management System. Shinhwa, Seoul.
- [3] ISO 22301:2019. Security and resilience - Business continuity management systems - Requirements. Second edition 2019-10.
- [4] Jeong, Y.-G. (2022). A Study on the Maturity Model of Business Continuity Management System in the Banking Industry. Ph.D. Dissertation, Soongsil University.
- [5] Kaiser, H.-F. (1974). “An index of simplicity.” *Psychometrika*, Vol. 39, pp. 31-36.
- [6] Moon, J.-H. (2022). Verification of the Structural Relationship among Psychological Contract Violation, Organizational Cynicism, Organizational Effectiveness and Business Continuity Management(BCM) Internalization Focusing on the moderating effect of supervisor’s support in the Public Facility Corporations in Incheon. Ph.D. Dissertation, Soongsil University.
- [7] Oh, Y.-S., Jeon, C.-W., Cheung, C.-S. (2019). “Comparison between railway safety management system and

business disaster management standard.” The Korean Society of Disaster Information’s 2019 Regular Conference, pp. 330-331.

- [8] Ryoo, S.-B., Kim, M.-K., Cheung, C.-S. (2018). “A study on the improvement of corporate disaster management standard according to ISO 22301.” The Korean Society of Disaster Information’s 2018 Regular Conference and Special Seminar, pp. 123-124.
- [9] Song, B.-Y. (2010). Development of the Assessment Indicators for Railway Safety. Ph.D. Dissertation, Seoul National University of Technology.
- [10] Yeum, D.-J. (2017). A Study on the Development for Railway Safety Management Evaluation System. Master Dissertation, Woosong University.