

국가기간통신망 위기관리시스템에 대한 재고찰: 위기관리모형을 적용한 KT 통신장애 사례 분석을 중심으로

김 정 인

국문요약

본 연구는 2021년 10월 발생한 KT 통신장애 사례 분석을 통해 새로운 위기에 효과적으로 대응할 수 있는 국가기간통신망 위기관리시스템 운영 방안을 제시하는데 목적을 두고 있다. KT 통신장애 사고는 비록 부산지역에서 최초 발생하였지만 매우 짧은 시간에 전국의 통신망을 마비시킨 초연결 사회의 대표적 재난사례로 꼽을 수 있다. 본 연구의 분석결과 KT 통신장애는 KT 핵심 업무의 협력업체 전가, 위기 분석 및 위기 대응 매뉴얼 부재, 거짓대응과 보고체제 미흡, 네트워크 안정화 사업 투자 감소, 사고에 대한 설명 부족, 미흡한 보상체계뿐만 아니라 정부부처의 국가기간통신망 체계 파악 및 위기 대응 훈련 미흡 등에 의해 발생한 총체적 위기관리 실패사례임을 확인할 수 있었다. 이러한 분석결과를 바탕으로 본 연구에서는 초연결 사회의 새로운 위험에 능동적으로 대응하기 위해 국가 차원의 통합적 위기 분석, 주요 이해관계자들의 정보공유와 네트워크 구축, 정기적 모의훈련 실시 등 전략적 위기관리 훈련과 예측, 위기관리전문가를 중심으로 한 빠르고 정확한 상황판단, 위기관리협의체 운영, 충분한 위기 상황 설명과 위기소통, 신뢰할만한 보상체계 마련 등 국가기간통신망 위기관리시스템의 재구축이 이루어져야 함을 강조하였다. 이처럼 본 연구는 국가기간통신망 위기관리시스템에 대한 재고찰을 통해 새로운 위기관리모형에 기반한 국가기간통신망 위기관리시스템 운영 방안을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

주제어: 국가기간통신망 위기관리시스템, 대안적 위기관리, 전통적 위기관리, 위기관리모형, KT 통신장애

I. 서론

코로나 19 팬데믹 발생 이후 이전과는 완전히 다른 세상이 도래했다. 집합금지 및 이동금지 명령이 확대되고 사람들 간 접촉이 어려워지면서 화상회의, 재택근무, 원격수업 등 디지털을 활용한 새로운 방식의 의사소통이 일상화 되었다(OECD, 2020). 팬데믹 이후 디지털 전환은 빠르게 진행되고 있다. 디지털 전환이 비대면 시대 새로운 삶의 방식으로 정착하고 있음에도 불구하고 디지털 전환의 미래가 항상 밝은 것만은 아니다. 급속한 디지털 전환은 오히려 과거에 전혀 경험하지 못한, 또 우리가 알지 못하는(the unknown) 새로운 위험을 유발하고 있다. 그 대표적인 사례가 바로 2021년 10월 25일 11시 16분경에 발생하여 약 89분간 전국을 '먹통'으로 만든 KT 통신장애이다(아시아경제, 2021). 약 1시간 30여분 동안 발생한 전국적 네트워크 망 장애는 금융거래 장애, 공공

기관 업무 중지, 원격근무 및 수업 장애 등 국민의 일상을 멈추게 만들고, 국민을 공포와 불안에 떨게 하였다. 해당 사고로 인해 국가기간통신망에 대한 재정비 필요성이 다시금 부각되었다(ZD Net Korea, 2021).

팬데믹 이후 가속화된 디지털 전환으로 우리가 과거에는 상상할 수 없었던 새로운 위기들이 일상생활 속에서 발생하고 있다. 2021 디지털이코노미포럼의 기초연설에서도 디지털 전환에 따르는 위험을 경고하였다(연합뉴스, 2021). 디지털 플랫폼과 메타버스 활성화에 따른 디지털 디바이드로 인해 새로운 사회적 소외계층의 등장도 심각한 사회문제로 대두되고 있다(전자신문, 2021). 어떻게 하면 이러한 위기에 효과적으로 대응할 수 있을까? 현대사회에서 위기는 선형적이고 순차적으로 발생하기보다 복합적 원인에 의해 동시다발적으로 발생하는 경우가 많다(김병섭·김정인, 2016). 이 때문에 위기를 사전에 예측하고 계획대로 통제하는 것이 현실적으로 불가능한 상황이 되었다(Jacques, 2007). 다시 말해 더 이상 과거와 같이 표준화된 위기매뉴얼(예: SOP)을 이용해서는 새로운 위기에 효과적으로 대응할 수 없다는 것이다(OECD, 2013). 마찬가지로 팬데믹 이후 디지털 전환의 시대에는 과거의 국가기간통신망 위기관리시스템을 통해 새로운 위기에 적절히 대응할 수 있으리라 기대하기 어렵게 되었다. 언제, 어떤 위기가 닥쳐올지 모르는 예측불가능한 상황에서 정부의 국가기간통신망 위기관리시스템도 새로운 위기의 특징들을 고려하여 변화할 필요가 있다. 현대 행정에서 가장 도전적인 정부의 역할은 예측불가능하며 다양한 종류의 위기들에 효과적으로 대응하는 것이고, 효과적인 위기관리가 곧 정부의 기본 역할이자 좋은 거버넌스 달성의 필수조건이 되고 있는 것이다(Rosenthal et al., 1991; OECD, 2013). 이처럼 팬데믹 이후 디지털 전환에 따른 위기를 효과적으로 관리하기 위해서 정부는 팬데믹 이전과 차별화된 국가기간통신망 위기관리시스템을 구축해야 한다.

이와 관련해 본 연구에서는 국가기간통신망 위기관리시스템 변화 방안에 대해 논의하고자 한다. 보다 구체적으로 전통적 관점과 대안적 관점에서의 위기관리모형에 관해 이론적 논의를 제시한 후, 2021년 10월에 발생한 KT 통신장애 사례를 분석할 것이다. OECD(2013)에서 제시한 위기관리모형 분석 기준에 따라 KT 통신장애가 발생한 원인을 분석할 것이다. 이러한 분석결과를 바탕으로 효과적인 국가기간통신망 위기관리시스템 운영 방안을 제시하도록 한다. 특히 본 연구는 위기관리모형을 적용하여 네트워크 장애와 같은 초연결 사회의 새로운 위기에 효과적으로 대응할 수 있는 국가기간통신망 위기관리시스템 마련 방안을 재고찰 하였다는 점에서 중요한 의의가 있다.

II. 위기관리모형에 관한 이론적 논의

1. 전통적 위기관리모형: 생명주기모형(life-cycle model)

위기관리(crisis management) 연구는 1980년대 대규모 산업재해 및 환경(자연)재해 분야에서부터 시작되었다(Paul et al., 1988). 자연재해, 기술 및 산업재해, 테러, 국가 간 갈등, 핵위협, 감염병

등 여러 분야에서 발생하는 위기는 사회시스템, 제도 및 다양한 조직에 큰 위협이 된다(Rosenthal et al., 1991). 위기는 발생할 가능성이 높으며, 성공적으로 대응할 수 있는 확률이 낮다. 또한 위협과 불확실성은 시간 압박 하에서 나타나고, 정상적인 사업운명을 방해하며, 즉각적으로 혹은 잠재적으로 조직 평판에 치명적인 영향을 미친다(Pearson & Clair, 1998). 이밖에도 위기 시 발생하는 심각한 위협, 불확실성, 시간 압박 등으로 인해 이해관계자들 간 정보공유, 책임성 등이 낮아진다(김정인, 2020). 따라서 어떻게 위기를 관리하는가에 따라 개인, 조직, 국가 등 다양한 주체의 생존에 중요한 영향을 미칠 수 있는 것이다(Coombs, 1999).

기존의 위기관리 선행연구에 의하면 위기관리는 내·외부적으로 발생하는 위기를 효과적으로 해결하기 위한 준비, 예방, 대응, 복구 단계를 포함한다(Pearson & Clair, 1998). 위기를 예측하고, 대응하며, 완화시킬 수 있는 전반적인 능력과 기술을 위기관리 능력이라고 간주해 온 것이다(Fink, 1986). 즉 위기관리는 조직 또는 이해관계자들에게 해를 끼칠 위협과 예상하지 못한 사건들을 조직 등의 주체가 처리하는 과정을 의미한다(Bundy et al., 2017). 이처럼 대부분의 전통적 위기관리 모형들은 위기 발생 이전, 위기 발생, 위기 발생 이후의 3단계관리를 기반으로 하는 생명주기(life-cycle)모형이었다.

대표적인 전통적 위기관리모형으로는 Fink(1986)의 위기관리모형이 있다. 그는 위기 대비 계획(planning)을 강조하면서 수많은 위기를 회피하고 관리할 수 있는 방안을 제시하였다. Fink는 위기 관리 단계를 전구(prodromal)단계, 심각(acute)단계, 만성(chronic)단계, 해소(resolution)단계 등 4단계로 분류하였다. 그의 위기관리모형에 따르면 위기는 발생 가능하다는 충분한 사전경고를 나타내는 확장된 사건이다. 보다 구체적으로 전구단계는 위기가 발생하기 이전 단계로서 이 단계에서 위기관리자는 소극적 입장이 아니라 적극적 입장으로 대응하여 위기가 발생할 가능성이 있는지를 모니터링하고 위기 발생 범위를 제한해야 한다. 실제 위기는 다음 단계인 심각단계에서 발생한다. 심각단계에서 촉발장치를 통해 위기가 발생하는데 이 단계에서는 위기관리자의 적극적인 활동과 계획수립이 요구된다. 위기가 지속되는 만성단계에서는 위기가 종료되지 않고 지속되기 때문에 위기관리팀에서 피해를 적극적으로 복구해야 한다. 마지막 해소단계에서는 위기관리자의 주의를 필요하다. 지속된 위기의 성급한 종료는 오히려 위기를 재발시켜 치명성을 높일 수 있다. 따라서 위기관리자는 위기 발생 원인을 정확하게 규명하고, 이러한 위기가 재발되지 않을 것을 거듭 확인해야 한다.

다음으로 Fink(1986)의 모형을 발전시킨 González-Herrero & Pratt(1996)의 위기관리모형이 있다. 이들은 위기단계를 생명주기(태생, 성장, 성숙, 쇠퇴)에 비유하면서 위기관리 시 커뮤니케이션을 중요하게 고려하였다. 특히 González-Herrero & Pratt은 위기관리를 이슈관리(issue management)와 연계하여 설명하였다. 물론 이슈관리는 주로 조직에 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 경향과 사건들을 확인하기 위해 미래 조사에 중점을 두고 있고, 위기관리는 위기 발생 이후 상황에 초점을 맞추어 반응적 훈련을 중시한다는 점에서 차이가 있다. 그럼에도 불구하고 위기관리는 위기 예방과 위기 대비, 위기 대응 및 위기 복구에 이르는 상호 연관된 프로세스를 수용하는 사전 예방적 훈련을 강조한다는 점에서 이슈관리를 위기관리 차원에서 논의할 수 있다(Jaques, 2007). 특히 이슈는 미해결된 문

제이기 때문에 이슈를 어떻게 관리하는지가 위기관리에 중요한 영향을 미칠 수 있다(Jaques, 2007). González-Herrero & Pratt은 위기가 발생하기 이전에 효과적인 이슈관리가 이루어진다면 위기관리가 원활하게 이루어질 수 있음을 강조하였다. 따라서 그들은 사전에 적극적으로 위기를 예방하는 기능을 중요시하였다. 그리고 그들은 위기단계를 이슈관리, 계획-예방, 위기, 위기 이후 단계로 분류하였다.

Mitroff(1994)는 위기관리 단계를 5단계, 즉 위기신호감지(signal detection)단계, 위기조사 및 예방(probing, prevention)단계, 억제(containment)단계, 회복(recovery)단계, 학습(learning)단계로 구분하였다. 처음 두 단계인 위기신호감지와 위기조사 및 예방단계는 위기가 발생하기 이전의 단계로서 위기관리자는 이 단계에서 적극적으로 대응해야 한다. 위기신호감지 단계는 Fink(1986)의 전구단계와 유사하며, 위기가 발생할 가능성이 높은 단계이다. 위기조사 및 예방단계는 조직이 알려진 위기를 찾고 이를 예방하기 위한 방안들을 결정하는 단계이다. Fink가 위기는 예방될 수 있다는 긍정적인 측면을 강조하였다면, Mitroff는 위기를 예방하도록 적극적으로 노력해야 한다는 점을 강조하였다(Coombs, 1999). 이러한 차이에도 불구하고 Mitroff의 나머지 위기관리 단계는 Fink 모형과 유사하다. 즉 위기 발생, 그리고 위기가 발생한 이후에 위기 이전으로 회귀하기 위해 위기 해소 단계를 강조하는 점 등이 유사성을 지닌다. 또한 Mitroff는 회복과 학습단계의 중요성을 강조하면서, 특별한 위기사건에 있어서 위기관리자들에게 재량을 적극적으로 부여할 때 위기가 원만하게 극복될 수 있음을 주장하였다. 특히 그는 학습단계의 중요성을 강조하였는데, 위기 발생 이후 해당 위기에 대해 충분히 학습하지 않는다면 다시금 치명적인 위기에 놓일 수 있음을 강조하였다.

Burnett(1998)은 위기관리를 저해하는 4가지 요인으로 시간압력(time pressure), 통제이슈(control issues), 위협수준에 대한 우려(threat level concerns), 대응옵션에 대한 제약(response option constraints) 등을 제시하였다. 그는 위기관리 단계를 6단계로 구분하고 이를 3가지 범주, 즉 확인(identification), 직면(confrontation), 재구성(reconfiguration) 측면에서 설명하였다. 이 때 확인 범주는 위기가 발생하기 이전 상황을 의미한다. 해당 범주에는 목표형성(goal formation)과 환경분석(environmental analysis)단계가 포함된다. 두 번째 범주는 직면으로서 해당 범주는 전략수립(strategy formation)과 전략평가(strategy evaluation)단계로 구성되며, 실제 위기가 발생하는 단계이다. 마지막 재구성 범주는 조직이 위기에 직면한 이후 해당 위기에 적응하여 해결하는 단계들을 포함하며, 여기에는 전략구현(strategy implementation)과 전략통제(strategy control)단계가 포함된다. 특히 그는 위기관리 저해 4가지 요인(시간압력, 통제이슈, 위협수준에 대한 우려, 대응옵션에 대한 제약) 등으로 인해 위기관리를 효과적으로 수행하기 어려운 조직은 위기 상황을 통제하고 관리하는 방안을 마련할 필요가 있음을 강조하였다.

이처럼 Fink, González-Herrero & Pratt, Mitroff, Burnett 등이 제시한 전통적 위기관리모형들은 생명주기모형(life-cycle model)의 특징을 지닌다. 생명주기모형에서는 문제에 대한 관심(concern to problem), 위기에 대한 이슈(issue to crisis), 해결방안 등의 순차적 단계를 따른다(Jaques, 2007). 또한 일부 문제는 심각성과 위협성이 증가하여 단기간에 해결되지 않고 이슈가 오랜 기간 동안 지속됨으로써 활용 가능한 대안들이 줄어들어 해결비용이 증가하게 된다(Jaques, 2007).

〈표 1〉 전통적 위기관리 주요 모형

위기 주기 (3단계)	Fink (1986) 4단계	González-Herrero & Pratt(1996) 4단계	Mitroff(1994) 5단계	Burnett(1998) 6단계	
				범주	단계
위기 발생 이전	전구단계	이슈관리단계	위기신호감지단계 위기조사 및 예방 단계	범주 확인	단계 목표형성단계 환경분석단계
위기 발생	심각단계 만성단계	계획-개방단계 위기단계	억제단계 회복단계	직면	전략수립단계 전략평가단계
위기 발생 이후	해소단계	위기이후단계	학습단계	재구성	전략구현단계 전략통제단계

출처: 위기관리 선행연구들을 기반으로 저자 작성

따라서 생명주기모형에 기반을 둔 〈표 1〉의 모형들은 공통적으로 각 단계(stage)에 따른 위기관리 방안을 제시하고 있다. 첫 번째 단계는 위기 발생 이전 단계이며, 두 번째 단계는 위기 발생 대응 단계이고, 마지막 단계는 위기 발생 이후 위기를 극복/복구하는 단계이다. 또한 이 모형들은 위기가 발생하면 이를 극복할 것을 강조하는데, 이러한 과정은 단계적이며 선형적인 특징을 지닌다. 생명주기 위기관리모형들은 위기를 충분히 예측할 수 있다고 가정하며, 위기관리자의 지시와 명령을 통해 닦쳐온 위기를 해결할 수 있다고 설명한다. 뿐만 아니라 복합적으로 문제를 해결하고자 하기보다 각 위기관리 단계마다 하나의 문제를 해결하는 순차적 선형(linear) 프로세스 방안을 따르고 있다(Jacques, 2007).

그러나 이러한 선형적, 단계적, 주기적 위기관리모형은 복합적이고 다양한 영역에서 발생하는 예측불가능한 오늘날의 위기 상황에 적합하지 않다(Jacques, 2007). 특히 위기관리 활동이 결국 어떤 형태로든 해결방안을 도출할 수 있을 것이라는 낙관적인 가정을 바탕으로 하는 전통적 위기관리모형은 오늘날 우리가 직면한 디지털 전환 위기와 같이 과거 충분히 경험하지 못한 위기 대응에 활용하기는 부적절하다. 생명주기모형에 의하면 경합하는 이슈들은 한 번에 하나씩 해결되고, 서로 다른 이슈들이 서로 다른 단계에서 동시에 관리될 수 있다고 가정하고 있지만 이는 현실 적합성이 떨어진다(Bigelow et al., 1993). 새로운 위기는 이슈를 둘러싼 다양한 이해관계자들의 가치와 관심의 강도에 따라 시시각각 다양하게 변화하는 경향이 있어 생명주기모형을 적용하는 것이 적합하지 않다는 것이다. 특히 현대사회에서 위기는 중첩적이고 동시에 발생할 가능성이 높으며, 일방적 방향으로 진행되는 것이 아니라 다방면으로 진행될 수 있어 생명주기 위기관리모형은 그 적절성을 잃어가고 있는 것이다.

2. 대안적 위기관리모형

1) 새로운 위기와 대안적 위기관리모형

최근 들어 기존 생명주기 위기관리모형의 한계를 극복하고자 하는 대안적 위기관리모형들이 등

장하였다. 대표적인 예로는 상호연계모형(relational model), 시나리오기반 위기관리모형(scenario-based model), 역량기반 위기관리모형(capacity-based model) 등이 있다. 첫째, 상호연계모형은 위기관리자들의 의사결정에 도움을 준다(이하 Jacques, 2007). 해당 모형에 의하면 위기관리는 통합적이고 비선형적인 클러스터(cluster)를 기반으로 하는 연속적 영역으로 간주된다. 이 때문에 위기관리 활동은 상호 의존적 활동과 클러스터 맥락에서 이루어지며, 비선형적이고, 관계적 구성을 중요시한다.¹⁾ 상호연계모형의 4가지 클러스터는 위기 대비(crisis preparedness), 위기 예방(crisis prevention), 위기사건 관리(crisis event management), 위기 이후 관리(post-crisis management) 등이다. 위기관리 요소들은 순차적인 단계가 아닌 클러스터와 연계된다. 특히 마지막 클러스터인 위기 이후 관리 클러스터는 미래에 닥쳐 올 위기를 준비하고 관리하는데 중요한 기능을 한다. 기존의 생명주기 위기관리모형이 위기가 발생할 때 마다 그에 대응하는 전술적 조치(tactical steps)를 중요시 했다면, 이 모형은 전체 프로세스를 강조하여 위기 예방과 위기 준비를 중요하게 고려한다. 또한 Jacques(2007)는 이슈관리의 중요성을 언급하면서 만약 이슈관리가 효과적으로 이루어지지 않으면 그 이슈는 위기 발생의 주요 원인으로 대두될 수 있음을 강조하였다. 또한 위기관리 연계성은 특정 조직에만 머무르는 것이 아니라 타 조직의 위기관리에도 영향을 줄 수 있다고 설명하였다. 예를 들어 한 조직의 위기 이후 학습은 타 조직에 위기 조기 경고 및 위기 대비에 중요한 정보를 제공해 줄 수 있다는 것이다. 이 때 위기소통(crisis communication)이 중요한 역할을 한다.

둘째, 시나리오기반 위기관리모형은 미래가 예측할 수 없고, 불안정하며, 본질적으로 세상은 불확실성으로 가득 차 있다는 가정 하에 다양한 미래 위기관리 시나리오를 제시하는 것이다(Moats et al., 2008). 이 위기관리모형은 현재의 생각을 바꾸고, 의사결정을 개선하며, 인간과 조직의 학습을 강화하고, 성과를 향상시키기 위해 여러 가지 정보에 입각하여 그럴듯한 대안적 미래 환경을 설정하는 과정을 중요시 한다(Moats et al., 2008: 401). 이는 위기가 발생했을 경우 구체적인 시간 계획에 따라 위기관리 방안을 수행하는 것이며, 위기관리자의 위기관리 기술과 능력 개발을 위해 시뮬레이션을 통한 학습과 훈련을 증시한다(Bouget et al., 2009; Limousin et al., 2016). 시나리오기반 위기관리모형은 위기관리자가 변동성이 큰 상황에서 다양한 잠재적 결과를 평가하고, 다양한 미래 추세를 분석하며, 핵심 요소를 식별하여 최선의 결정을 내리는 데 기여할 수 있다. 뿐만 아니라 불확실한 문제에 유연하게 접근하여 다른 예측 모델과 통합할 수 있다는 장점이 있다(Zhang et al., 2018).

셋째, 역량기반 위기관리모형은 시나리오기반 위기관리모형을 바탕으로 발전하였다. 해당 모형은 새로운 위기, 특히 국경을 초월한 위기에 유연하게 대응하기 위해 위험평가에 보다 총체적이고 역동적인 접근 방식을 마련할 필요가 있음을 강조하였다(OECD, 2013). 이를 위해 소통, 재정지원 등 위기관리 역량을 중요하게 고려한다.

1) 이와 유사하게 위기관리모형을 위기 발생 이전, 위기 발생, 위기 발생 이후 단계로 통합적이고 전체적인 관점에서 분석한 통합모형도 있다(Penrose, 2000).

2) 대안적 위기관리모형의 특징

OECD(2013)에 따르면 상호연계모형, 시나리오기반 위기관리모형, 역량기반 위기관리모형 등의 대안적 위기관리모형은 위기 대비 및 위기 대응 측면에서 주요한 특징들을 지니며, 이러한 특징들은 위기관리 분석에 있어 주요 기준이 된다(〈표 2〉 참조). 첫째, 위기 대비(crisis preparedness) 차원에서 대안적 위기관리모형들은 알 수 없는(the unknown) 위기에 대비하는 것을 주요 목적으로 한다(OECD, 2013). 특히 해당 모형들은 위험 분석, 비상 계획, 훈련, 활동 관점에서 기존 방안들과 차별된다. 과거에는 위험 분석(risk assessment)을 시행할 때 역사적 사건을 중요시하고 부문별 분석(sectoral analysis)을 수행하였으나, 대안적 위기관리모형은 부문별 분석·평가에서 벗어나 종합적인 국가 위험 분석(national risk assessment)을 수행한다(OECD, 2013). 미시적이고 국지적인 위험 분석은 광범위하게 발생하는 오늘날의 위기에 능동적으로 대응할 수 없기 때문에 국가 차원의 총체적 접근(holistic approach)이 필요하다. 위험 분석 방법 역시 다중 위험/다중 위협 접근 방식을 강조한다. 위기의 상호 의존성, 잠재적 연쇄 효과 및 티핑 포인트 식별 등과 같은 위기 분석 방법이 적극 활용된다(OECD, 2013). 다양한 이해관계자들(예: 국가 및 지역 응급 서비스, 보건 기관, 경찰 및 군인, 중요 기반시설 운영자, NGO 및 자원봉사 단체, 미디어 및 일반 대중, 주변국) 상호간에 적극적인 정보 공유와 통합적 파트너십(integrative partnerships) 구축을 통한 조정 및 협력도 강조된다. 또한 국가 전반에 영향을 미칠 수 있는 위험을 위험매트릭스 등을 통해 시각화한다(OECD, 2013). 다음으로 비상계획 관점(emergency planning)에서 역량기반과 네트워크 구축(capability-based and network building)이 강조된다(OECD, 2013). 이 때 위험 분석 과정에서 평가된 위험에 효과적으로 대응할 수 있도록 국가 전역의 역량(예: 긴급(의료)센터, 인적 자원, 장비 및 보급품 등을 갖추도록 한다. 이 과정에서 위기 대응은 적응적이고 혁신적이어야 하며, 공유된 정보와 명확한 목표로 전체 대응 시스템을 조정할 수 있는 역량을 갖추어야 한다. 기관 간 조정 메커니즘 및 확장 절차는 유연해야 한다.

효과적으로 위기에 대비하기 위해 훈련(training) 관점에서 전략연습 및 네트워크 구축(strategic exercises and building networks)이 중요하게 고려된다(OECD, 2013). 새로운 위기에 대해서는 사전에 정해진 계획이 없기 때문에 이에 대응하기 위해서는 리더십과 네트워크 조정을 위한 특별한 훈련이 시행될 필요가 있다. 대표적인 훈련방법으로는 탁상훈련(tabletop exercises)이 있다.²⁾ 또한 새로운 위기에 효과적으로 대응하기 위해 활성화(activation) 관점에서의 전략적 예측(strategic foresight)도 고려된다. 위험의 불확실성이 증가함에 따라 조기 위험 징후를 더욱 면밀하게 관찰할 수 있도록 하는 전략적 예측이 필요하다는 것이다. 이에 대한 대표적인 방법이 이슈스캐닝(horizon-scanning)³⁾과 위험 레이더(risk radars) 방안이다. 특히 크라우드소싱 정보를 활용하여 소셜 네트워크를 모니터

2) 탁상훈련은 “특정 이슈에 대하여 주요 의사결정권자들이 한 장소에 모여 전략적으로 개발된 가상의 시나리오를 가지고 실제사건 동안 직면될 문제에 대한 답변을 찾기 위해 적절한 스테프들과 적극적인 토론 및 의사소통을 통하여 정책결정에 도달하게 하는 훈련방법”이다(설희운 외, 2008: 84).

3) 이슈스캐닝은 미래 예측방법으로 활용된다. 선택한 영역에서 정책 입안자를 위한 신호 기술 또는 위협을 조기에 감지하고 평가하는데, 이러한 영역으로는 농업, 수질 등 환경, 건강관리, 생물 보안 및 식품 안전이 포함된다(한혜진·이주연, 2015).

링하면 위기가 발생하기 전에 정보를 파악할 수 있다(OECD, 2013). 이를 위해 고정관념에서 벗어난 위기관리 능력을 개발하고, 미래 위기에 대한 상상력을 충분히 발휘할 필요가 있다.

둘째, 적절한 위기 대응(crisis response)을 위해 대안적 위기관리모형에서는 지시와 통제(command and control) 보다 적응적 역량(adaptive capacities)을 중요시한다(OECD, 2013). 이를 위해서는 센스메이킹(sense-making)이 선행되어야 한다. 센스메이킹은 조직 내에서 발생하는 여러 현상들을 알기 쉽게 구조화하는 과정이며, 불확실한 환경을 이해하기 위한 인지적 지도를 개발하는 과정이다(Weick, 1995). 즉 이는 조직 내·외부에서 발생하는 불확실하고도 복잡한 상황을 명백하게 이해하고, 그 이해에 바탕을 두어 행동하는 인지적 과정인 것이다. 이전에 경험해보지 못한 위기는 사전에 모니터링 할 수 없기 때문에 위기가 어떻게 발생하고 또 현재는 어떤 상황인가를 분석하는 센스메이킹이 필수적이다(OECD, 2013). 센스메이킹의 대표적인 방안으로 위기관리 분야 전문가 풀을 구성하여 위기관리 시 그들의 전문지식을 신속하게 활용하는 것이 있다. 또한 긴급 대응(emergency response) 관점에서는 과거의 표준운영절차(standard operating procedures, SOP)를 활용하기보다 대규모 대응 네트워크 관리(managing large response networks) 방안을 마련할 필요가 있다. 특히 대규모 대응 네트워크 관리를 위해서는 충분한 권한과 적응력을 갖춘 고도로 전문화된 리더의 역할이 매우 중요하다(OECD, 2013). 이 과정에서 개방적이고 투명한 접근을 강조하는 시민사회의 적극적인 참여도 요구된다.

다음으로 위기 발생 시 리더의 의미형성(meaning-making) 역량도 필요로 한다. 효과적인 위기 대응을 위해 명확한 메시지를 전달하는 리더의 위기소통 역량도 중요하지만 위기 상황을 시민들에게 이해시킬 수 있는 역량 또한 중요한 것이다. 특히 최근 시민들의 참여가 확대되면서 리더는 정확한 정보를 제공해 주는 역량뿐만 아니라 시민들의 기대에 부응하는 내러티브를 제공하는 능력도 갖추어야 한다. 즉 시민들에게 위기 상황을 이해시킬 수 있는 의미(meaning)형성이 중요한 리더의 역량이 되는 것이다. 그리고 이러한 의미형성 역량이 적절히 발휘될 때 리더는 위기 상황에서 시민들로부터 신뢰를 확보할 수 있다. 특히 위기 종료(end of crisis) 시기에는 위기 발생으로 인해 낮아진 시민들의 신뢰를 회복할 수 있는 리더의 의미형성 역량이 더욱 절실히 필요한 것이다.

〈표 2〉 전통적 위기관리모형과 대안적 위기관리모형 특징 비교

비교		전통적 위기관리	대안적 위기관리
위기 대비	접근 방향	사전 계획	알지 못하는 것에 대한 대비
	위험 분석	역사적 사건에 기반을 둔 부문별 분석	국가 위험 분석
	비상계획	사전 계획	역량기반과 네트워크 구축
	훈련	계획과 절차 테스트	전략적 훈련과 네트워크 구축
	활성화	조기경보시스템	전략 예측
위기 대응	접근 방향	지시와 통제	적응적 역량
	운영 방안	위기 개발 모니터링	센스메이킹
	대응	표준운영절차	대규모 대응 네트워크 관리
	리더십	위기소통	의미형성
	위기 이후	위기 반응 증진	신뢰 회복

출처: OECD(2013)

Ⅲ. 국가기간통신망 위기관리시스템 사례 분석: KT 통신장애 사례를 중심으로

1. 연구대상 및 분석방법

본 연구는 OECD(2013)에서 제시한 대안적 위기관리 분석 기준에 따라 2021년 10월에 발생한 KT 통신장애 사례를 분석하였다. 본 연구에서 대안적 위기관리 분석 기준을 적용한 이유는 최근 발생하는 위험들이 예측불가능하며, 동시다발적이고, 위험의 확산 방향이 불확실한 특징을 지니고 있기 때문이다(Moats et al., 2008). KT 통신장애가 부산의 한 지점에서 발생한 지역적 위기사례 이기는 하지만 해당 사고는 예측하지 못한 사이 짧은 시간 내에 전국적으로 영향을 미친 대표적인 네트워크 통신장애 위기, 즉 국가기간통신망 위기였다고 할 수 있다. 네트워크 통신장애가 전국적 규모로 발생하여 주요 국가시설뿐만 아니라 기업, 자영업장, 병원, 학교, 개인 등 사회 전반에 심각한 영향을 미친 대표적인 사례인 것이다. 네트워크 통신장애는 초연결 사회에서 언제든지 발생할 수 있는 위기이다. 디지털 전환으로 스마트시티, 자율주행, 원격 로봇 등을 통한 초연결 사회로의 변화가 더욱 가속화됨으로써 네트워크 통신장애는 도시, 나아가 국가 전체를 마비시키고 국민들의 안전한 생활을 침해할 수 있는 대재앙을 초래할 수도 있는 것이다. 특히 국가기간통신망이 원활하게 작동하지 않으면 사회 전반에 큰 혼란이 발생한다.⁴⁾ 전국적인 인터넷 서비스 장애가 발생하면 국가 주요 기관의 활동이 정지되고, 금융거래가 멈추게 되며, 기업의 화상회의 및 재택근무, 학교 비대면 수업 등이 중단되어 국민 일상이 마비되는 국가적 재난 상황이 발생하게 되는 것이다. 이러한 차원에서 KT 통신장애 사례는 예측할 수 없는 새로운 위기에 효과적인 국가기간통신망 위기관리시스템을 재고찰함에 있어서 적합한 사례라고 할 수 있다. 이를 위해 본 연구는 국가기간통신망 정책 주요 이해관계자인 KT와 주무부처인 과학기술정보통신부(이하 과기정통부), 그리고 방송통신위원회를 연구대상으로 고려하였다.

본 연구에서는 분석을 위해 OECD(2013)에서 제시한 대안적 위기관리모형 분석 기준 중 위기 대비(crisis preparedness) 및 위기 대응(crisis response) 기준을 적용하여 KT 통신장애 사례를 분석하였다. 보다 구체적인 사례 분석 기준은 첫째, 위기 발생 이전에 위기 대비 차원에서 ① 국가 차원의 위기 분석이 이루어졌는지, ② 위기 분석 시 필요한 역량과 네트워크가 존재하였는지, ③ 전략적 위기 대비 훈련계획이 존재하였는지, ④ 위기경보 시스템이 갖추어졌는지를 분석하였다. 둘째, 위기 발생 이후 위기 대응 차원에서 ① 위기 발생 후 위기 대응 모니터링이 작동했는지, ② 위기 발생 후 위기 대응 네트워크가 작동했는지, ③ 리더가 위험 상황을 시민들에게 적극적으로 이해시켰는지, ④ 위기 발생 이후 신뢰 회복을 위해 노력했는지를 분석하였다.

분석에는 KT 통신장애와 관련된 언론자료, 정부부처 및 국회 자료가 활용되었다. 무엇보다도

4) 국가기간통신망은 “전국 또는 주요 지역에 걸쳐 운용되는 민, 관, 군 통신전자 시설으로써 공통된 목적에 사용되며, 일단 유사시 통합 운영되어질 수 있는 통신 시설과 장거리 통신망 및 교환 시설 등”이다(국방과학기술용어사전, 2021).

KT 통신장애가 발생한 이후 KT 관계자 및 주무부처 장관이 국회에 참석하여 현안 질의응답을 한 과학기술정보방송통신위원회 상임위원회의 자료를 중심으로 분석을 시행하였다.⁵⁾ 또한 관련 법규인 「전기통신사업법」 및 「전기통신사업법 시행령」과 통신분쟁조정위원회 자료를 활용하였다.

〈표 3〉 KT 통신장애 사례 분석 기준

구분	기준	KT 통신장애 분석 기준
위기 대비 차원	국가 차원에서의 위기 분석	- 정책 이해관계자들 간 정보공유와 파트너십 구축 - 과학적 위기 분석 방법 적용
	역량과 네트워크 기반 위기 상황 대비	- 위기 분석 역량(인적 자원, 긴급센터 등) - 위기의 우선순위 분석 실시
	전략적 위기 대비 훈련계획	- 국가 위기관리 훈련의 전략적 예측 실시 - 국가 위기관리 모의훈련
	위기경보 시스템	- 조기경보시스템(Early Warning Systems: EMS) 운영 - 전략적 예측 시스템 구축
위기 대응 차원	위기 대응 모니터링 시스템	- 위기 발생 시 위기 대응모니터링 작동 - 위기 발생 현상 구조화
	위기 대응 네트워크 시스템	- 충분한 권한과 전문성을 갖춘 위기관리
	위기소통과 의미형성 리더십	- 리더의 위기소통 - 시민들에게 위기 상황을 이해시키는 리더 역할
	위기 발생 이후 신뢰 회복	- 위기 발생 이후 시민 신뢰 증진 노력

2. 실증분석

1) KT 통신장애 현황

최근 한국에서는 국가기간통신망 사업자인 KT의 통신장애를 경험하였다. 2021년 10월 25일 오전 11시 16분경부터 약 89분간에 걸쳐 통신장애가 전국적으로 발생하였다(뉴스1, 2021). 이와 같은 KT의 통신장애는 국가 주요 시설뿐만 아니라 기업, 학교, 병원, 상점을 포함한 대부분 국민들의 일상을 멈추게 하였다. KT의 DNS 트래픽 증가로 인해 전국 통신장애가 발생하는 국가 초유의 사태가 발생한 것이다(과학기술정보통신부, 2021). 이 과정에서 과기정통부 산하 69개 기관 중 35개 공공기관이 통신장애를 겪었으며, 전국의 음식점과 숙박업소의 카드 사용이 중단되어 해당 시간대 카드 사용액은 평소에 비해 25.9% 정도가 감소하였다(뉴스1, 2021). 2018년 11월에 아현지사 화재사고로 대규모 네트워크 사고를 경험했던 KT가 또 다시 전국적 네트워크 통신장애 사고를 발생시켰다는 점에서 사회적 충격이 더욱 컸다. 아래 〈표 4〉에서는 KT 통신장애 발생에 따른 대응 과정을 나타내고 있다.

5) 2021년 11월 9일 진행된 제391회 과학기술정보방송통신위원회 회의록 자료를 중심으로 분석하였다.

〈표 4〉 KT 통신장애 발생 경과

일시	내용
2021년 10월 25일, 11시 16분	KT 협력업체의 부산지역 노후 라우터 교체 작업 오류로 KT 전국 통신장애 발생
2021년 10월 25일, 12시 02분	KT가 모든 인터넷 망을 복구했다고 주장
2021년 10월 25일, 12시 08분	KT 장애원인이 대규모의 디도스 공격 때문이라고 주장
2021년 10월 25일, 12시 21분	경기남부경찰청 사이버수사대 1개팀에서 디도스 공격 조사(피해경위, 규모파악, 범죄 여부 조사)
2021년 10월 25일, 12시 45분	모든 네트워크 망 복구
2021년 10월 25일, 12시 54분	KT에서 장애 발생 원인을 불명의로 입장 선회
2021년 10월 25일, 13시 14분	과학기술정보통신부에서 통신장애 원인이 디도스 공격이 아니라 KT 서비스 장애라고 발표
2021년 10월 29일	과학기술정보통신부에서 사고 원인을 공식 발표
2021년 11월 1일	KT가 기자간담회를 통해 보상대책과 재발 방지 대책 발표

출처: 언론자료를 중심으로 재구성

2) 위기관리모형을 적용한 KT 통신장애 사례 분석

(1) 위기 대비 측면

① 국가 차원에서의 위기 분석

KT 통신장애 사례는 국가기간통신망 위기관리시스템의 변화 필요성을 명확하게 나타내 주고 있다. 불확실하고 예측불가능한 위험이 도사리고 있는 오늘날의 현실에서 적절한 위기 대비(crisis preparedness) 시스템을 구축하여야 한다. 그러나 정부와 KT는 과거의 방식대로 안일하게 위기에 대비하였다. 2002년 KT가 민영화되기 전까지는 공기업으로서 국민들의 세금을 바탕으로 전국의 유·무선 통신망을 설치하고 보유하여 오늘날의 독점적인 국가기간통신망 사업자로 성장한 만큼 그에 걸맞은 위기 대비 역량을 갖추어야 함에도 불구하고(전국언론노동조합, 2021), KT나 정부 모두 위기 대비에 부실했던 것이다.

KT 통신장애 사례는 국가기간통신망에 대한 국가 차원에서의 위기 분석 및 대비가 부실했음을 여실히 드러냈다. 보다 구체적으로 과기정통부를 비롯한 정부부처들은 통신장애 위기를 사전에 대비하지 못한 것이다. 특히 과기정통부는 통신망 현황을 정확하게 파악하지 못하고 있었다. 다시 말해 과기정통부는 KT뿐만 아니라 다른 통신사업자인 SKT나 LG유플러스 네트워크 구조현황을 면밀하게 파악하지 못하고 있었다(국회, 2021). 또한 2018년 KT 아현지사 화재 이후로 통신망 이원화 정책을 추진했는데, 과기정통부는 통신망에 대한 현황을 전혀 파악하지 않고 있다가 이번 발생한 KT 통신장애에 대해 국회의 자료 제출요구가 있자 사업자들을 통해 현황을 파악하는 등 느장 대응한 것이다(뉴스핌, 2021).⁶⁾ 이와 같이 국가기간통신망 사업자인 KT뿐만 아니라 통신 정책을 책임지고 있는 주무부처인 과기정통부 모두 통신장애가 발생할 위험에 대한 분석을 제대로 하지 못하고 있었던 것이다. 즉 국가기간통신망과 관련된 주요 이해관계자들의 위기 분석 미흡

6) 통신망 이원화 정책은 한 통신망에 문제가 생겨도 다른 통신망으로 전환하면 고객센터, 업무가 가능한 백업망을 만드는 정책이다(뉴스핌, 2021).

으로 인해 이들 간 정보공유도 부족하게 됨으로써 위기 대비에 더욱 소홀하게 된 것이다.

② 역량과 네트워크에 기반한 위기 상황 대비

KT는 국가기간통신망 사업자로서의 기본 역량 및 네트워크를 유지하고 발전하는 노력을 해이하게 하였다. KT 통신장애의 가장 큰 이유로는 네트워크 망관련 핵심 업무를 KT가 직접 운영하지 않고 협력업체에 위탁하여 운영한 것을 들 수 있다. 이번 사태의 직접적 원인이 된 노후 라우터 교체 작업 시 발생한 설정오류 문제는 해당 작업을 KT 본사에서 직접 시행하지 않고 협력업체가 시행하면서 초래된 것이다(과학기술정보통신부, 2021). KT 본사에서 부산지국의 노후 라우터 원격 교체를 직접 처리하지 않고, 협력업체에서 이를 대행하였다.⁷⁾ 협력업체에서 야간에 시행해야 할 업무를 주간에 시행하는 과정에서 작업자가 설정 명령어 입력을 누락함으로써 라우팅 오류를 유발시켰고, 이로 인해 전국적인 인터넷 네트워크 장애가 발생하였다(뉴스1, 2021). 이와 같이 KT 통신장애 위기는 협력업체 직원의 단순 실수라기보다 KT 본사에서 직접 시행해야 하는 중요 업무를 협력업체에 위탁하면서 발생한 사고라고 할 수 있다.⁸⁾ KT가 비용절감 등 다양한 이유로 핵심 업무를 외주하여 협력업체에 운영을 맡기다 보니 통신망 관리와 관련된 기본 역량 유지조차도 어려워지게 된 것이다.

특히 KT는 네트워크 안정성 사업에 거의 투자를 하지 않았다. 국회(2021) 자료에 따르면 KT의 2012년 대비 2020년도 네트워크 안정성 확보 목적 투자액은 21.6%가 감소하였다. 네트워크 안정성 확보를 위한 투자액의 경우 LG유플러스가 41% 증가, SKT가 현상유지를 하고 있다는 점을 고려할 때 KT는 국가기간통신망 사업자임에도 불구하고 타 기업에 비해 네트워크 안정성 확보에 큰 관심을 두지 않고 있는 것이다(국회, 2021). 이는 KT가 신사업 투자에 치중한 나머지 통신망에 대한 근본적인 투자에는 미흡했기 때문이다(아시아경제, 2021).⁹⁾ 또한 2018년 KT 아현지사 화재사고는 서울 서부지역에 한정되어 발생한 사고¹⁰⁾이지만 KT는 해당 사고 발생 이후에도 통신장애 발생 위기

7) 이와 관련하여 국회에 출석한 KT Customer 강OO 부문장은 다음과 같이 대답하였다. “현재 KT는 라우터를 두 회사로부터 구입해서 사용하고 있습니다. 그러면 그 라우터 장비를 가장 잘 아는 업체가 유지보수를 하고 있는 겁니다. 따라서 이번 라우터 교체 작업은 해당 라우터를 가장 잘 아는 유지보수 업체가 그 작업을 시행한 것입니다.”

8) 라우터 교체작업을 담당한 직원은 숙련된 직원이었다. KT Customer 부문장 강OO은 “저희가 조사한 바로는 능숙하지 못한 직원은 아니고요. 상당히 숙련된 직원임에도 불구하고 이런 사태가 발생이 되었습니다.”라고 응답하였다. 이러한 점을 고려해 볼 때 통신장애는 협력업체 직원의 개인 능력 부족이 아니라 주요한 업무 자체를 위탁하여 운영한 KT의 관리 역량 부족에 더 큰 책임이 있다고 할 수 있을 것이다.

9) 또한 최근 유튜브 동영상과 넷플릭스 등의 글로벌 콘텐츠 공급자(contents provider, 이하 CP)들과 KT를 비롯한 인터넷 서비스 제공 사업자들의 이용요금 분쟁이 급증하고 있다. 이용료를 부담하는 국내 CP와 달리 글로벌 CP는 충분한 망 사용료를 지급하지 않아 인터넷 서비스 제공업체들은 수익창출에 어려움을 겪고 있다. 물론 일부 시민단체(예: 오픈넷)와 인터넷 망을 사용하는 CP들은 인터넷 망은 누구나 사용할 수 있는 공공자산이기 때문에 망 중립성이라는 개념에서 망 사용료를 내지 않아도 된다고 주장을 하지만, 인터넷 서비스 제공업체들은 인터넷 망 설치를 위한 초기비용 투입과 관리비용이 들기 때문에 이를 사용하는 CP들이 이용료를 지급해야 한다는 주장이다(미디어 오늘, 2021). 이와 같은 글로벌 CP들의 망 사용료 지급 논란은 KT의 수익을 감소시킬 수 있는 위험요인이면서 동시에 통신망 관리가 잘 이루어지지 않는 이유이기도 하다.

에 대비한 비상계획(emergency planning)을 갖추지 못했다. KT는 주요 통신망 시설 이원화를 2019년까지 이행할 것이라고 발표했지만, 2019년까지 사업 이행은 절반밖에 이루어지지 않았으며, 시설투자 역시 2019년 이후 3년째 감소하고 있다(동아일보, 2021). 이와 같이 KT는 네트워크 안정성 사업에 대한 투자를 감소시키고, 통신망 관리 업무 및 관련 책임을 협력업체에 전가함으로써 디지털 대전환의 시대에 국민들의 일상을 좌우하는 국가기간통신망에 위기를 초래한 것이다.

③ 전략적 위기 대비 훈련계획

KT 통신장애 사례는 국가기간통신망 위기 대비 준비 및 훈련 부족을 여실히 나타냈다. 국가 위기관리 훈련에 있어서의 전략적 예측과 국가 위기관리 모의훈련 등이 거의 실시되지 않았던 것이다. 특히 주무부처인 과기정통부의 위기 대비 훈련이 부족하였다.¹¹⁾ 정부는 2018년 발생한 KT 통신장애 사태 재발에 대비하기 위해 재난로밍 서비스(특정 통신사 통신망이 작동되지 않을 때 다른 통신사로 그 기능을 백업하는 서비스)를 마련하였다. 하지만 실제로 이번 전국적 통신장애가 발생하였을 때 그 효과는 나타나지 않았다(동아일보, 2021). 과기정통부 장관이 “당시에는 네트워크 가장자리 부분에 대한 대책이었고, 이번 사고는 코어 네트워크로 오류가 번지면서 문제가 생겼다”라고 해명했지만(동아일보, 2021), 이러한 해명은 오히려 전국적 통신장애 위기에 대비한 준비 및 훈련이 부족하다는 것을 주무부처가 스스로 인정한 것이 되어 버렸다.

과기정통부는 재난로밍 서비스를 통해 2019년부터 엑세스 네트워크(엣지 네트워크) 재난대책 방안을 마련하였지만, 코어 네트워크 재난대책 방안을 마련하지 않았다. 이로 인해 코어 네트워크로 확산되는 KT 통신장애에는 재난로밍 시스템이 무용지물이 된 것이다(아주경제, 2021b). 코어 네트워크에서 오류가 발생한 KT 통신장애 상황에서 SKT 등 통신사들은 타 네트워크 경로를 통해 KT 데이터를 전송할 수 없었다.

④ 위기경보 시스템

이번 통신장애 사태는 국가 위기에 대비하는 조기경보시스템 및 위험 예측시스템이 제대로 마련되어 있지 않음을 보여주었다. KT에서는 통신장애가 전국적으로 확산되는 것을 억제할 안전장치 및 사전 경보시스템을 마련해 두지 않았던 것이다. 네트워크 사전 검증 절차가 명확히 마련되어 있어야 함에도 불구하고 KT에서는 이를 시스템화하지 않고 사람이 직접 확인하도록 하여 정확한 오류를 찾아내지 못하는 상황을 초래하였다. 또한 네트워크 지역 오류를 전국적으로 확산시키

10) 2018년 11월 24일 오전 11시 경에 발생한 KT 아현지사 통신국사에서 발생한 화재사고이다. 해당 화재로 인해 광케이블 등 통신 설비가 훼손되었으며, 이로 인해 아현국사의 통신망을 이용하는 서대문구, 중구, 용산구, 마포구 및 은평구, 경기도 고양시 일부 지역 등에 통신장애가 발생하였다. 통신장애로 유선 전화 및 인터넷, 카드결제 등에 문제가 발생하여 사업자, 자영업자 등 많은 시민들이 심각한 불편을 겪어야 했다(경향신문, 2018).

11) 2021년 KT 통신대란 이후 과기정통부는 2021년 11월 12일에 ‘2021년 재난대응 안전한국훈련’의 일환으로 ‘정보통신사고 위기 대응 토론훈련’을 시행하였다. 그러나 이 훈련 역시 정기적인 위기 대응 훈련이 아니며 훈련 역시 주요 관계자들만 모여 시행되었다(아주경제, 2021a).

는 것을 방지하는 시스템조차 갖추고 있지 않았다(국회, 2021). 네트워크 통신망의 경우 오류 방지를 위한 안전장치가 갖추어져 오류 발생 시 이를 해당 영역(지역)에서 차단하고 다른 지역으로 전파되지 않도록 할 필요가 있다. 하지만 2021년에 발생한 KT 통신장애 당시에는 이러한 시스템이 마련되어 있지 않았던 것이다. 부산지역에서 네트워크 장애가 발생했음에도 불구하고 짧은 시간 내에 네트워크 장애가 전국으로 확산되었다. 부산지역 네트워크 오류가 최초 발생된 후 30초 만에 서울 센터 라우터까지 전달되어 전국적인 통신장애를 초래한 것이다(뉴스1, 2021). 이는 안전장치 없이 전국을 하나의 네트워크 망으로 연결하여 연쇄적인 네트워크 장애 오류를 발생시킨 대표적 사례로 꼽힐 것이다. 만약 부산지역의 네트워크 장애 발생에 대해 해당 오류를 발생 지역에서 자체 차단하는 안전장치가 마련되어 있거나, 이러한 오류 발생을 알려주는 경보시스템이 존재했다면 전국적 피해로 확산되지는 않았을 것이다.

뿐만 아니라 KT는 1차와 2차에 걸친 사전 검증 단계가 있었음에도 불구하고 이 과정에서 오류를 찾아내지 못했다. 즉 사전 위험 예측시스템이 부족하여 라우팅 작업 계획서 상 라우팅 설정 명령어 스크립트에서 특정 명령어가 누락되었지만 스크립트 작성 및 사전 검증 과정에서 이러한 오류를 찾아내지 못했던 것이다(과학기술정보통신부, 2021). 이는 그간 KT가 국가기간통신망에 대한 위기 대비에 얼마나 소홀했는지를 나타내 주는 사례이다.

(2) 위기 대응 측면

① 위기 대응 모니터링 시스템

KT 통신장애 발생 시 위기 대응(crisis response) 측면에서도 심각한 문제를 나타냈다. 특히 해당 사례에서는 위기 대응 모니터링 시스템이 작동하지 않았다. KT는 사고 발생 당일 11시 44분경 라우팅 오류가 통신장애의 주요 원인임을 파악하고 있었다. 그럼에도 불구하고 KT 홍보팀은 당일 12시부터 언론에 디도스 공격에 의한 네트워크 장애 발생이라는 잘못된 정보를 전달하였다(뉴스1, 2021). 통신장애로 인하여 10월 25일 11시 16분부터 KT DNS 서버에서 평소 대비 증가된 트래픽량을 확인하고 이의 원인을 디도스 공격에 의한 것으로 돌리려 한 것이다.¹²⁾ 물론 당시에 DNS 서버 트래픽 증가는 있었지만, 디도스 공격 및 네트워크 대역폭 공격은 확인되지 않았다(과학기술정보통신부, 2021). 또한 당일 12시 02분 KT는 통신장애가 해결되어 모든 인터넷 망이 복구되었다고 주장했지만 이 역시 거짓으로 드러났다. 실제 인터넷 망이 복구된 시간은 약 40분이 지난 12시 45분이었던 것이다. 이처럼 KT의 잘못된 정보 전달로 인한 초기 대응 실패로 국가적 혼란이 가중되었다. 특히 KT의 잘못된 원인 파악으로 인해 많은 국민들이 해킹 피해를 우려하는 등 사회적 불안

12) 이와 관련하여 국회에 참석한 KT 네트워크혁신 서OO TF장은 KT의 잘못된 문제 파악을 시인하였다. “실은 저희가 두 가지로 봤습니다. 디도스, 라우팅 오류. 그런데 확률상 디도스가 처음에는 좀 많았습니다. 그래서 저희가 추정이라고 말씀을 드린 사항이고요. 그런데 확인해 보니까 확률상 라우팅 오류가 더 커서 그쪽 부분을 집중을 했고요. 그래서 그쪽 부분의 문제가 부산 라우터다. 저희가 그것을 한 20분 정도, 한 45분 정도에 파악을 했고요. 그 다음에 분리 조치를 했습니다. 그래서 실은 11시 57분부터는 안양하고 인천을 제외한 서울·수도권·강원도·부산은 서비스가 다 된 상황입니다. 그래서 저희가 실은 장애 발생하고 일부 지역까지 조치 취하는 데는 한 40분 정도가 걸렸습니다.”라고 답하였다.

감은 더욱 커지게 되었다(뉴스1, 2021). 위기 대응 모니터링 시스템이 체계적이고 명확하게 작동하지 않음으로써 통신장애의 원인 파악이 지체되고 정확한 정보 전달이 미흡하게 되어 사회 전반의 피해가 확산된 것이다.

또한 KT는 위기 발생 시 어떻게 대응할 것인가에 대한 위기 대응 매뉴얼 업데이트에 소홀하였다. KT는 신규 라우터 설정 과정과 관련된 대응 매뉴얼을 마련해 놓지 않았다(뉴스1, 2021). 물론 KT 내부적으로 작업 절차서라는 매뉴얼을 가지고 있었지만 신규 장비 도입 과정에서 꼭 필요한 사항을 매뉴얼에 포함시키지 못했던 것이다. 이러한 매뉴얼 주요 정보 누락은 결국 통신장애의 주요 원인이 되었다(뉴스1, 2021). 2021년 11월 9일 국회에 출석한 KT 네트워크혁신 서OO TF장은 이와 관련하여 KT의 잘못을 인정하였다.¹³⁾ 이러한 비상시 위기 대응 매뉴얼 준비 부족은 비단 KT의 문제만이 아니었다. 과기정통부와 방송통신위원회 등의 정부부처 역시 위기 상황에 대한 관련 통신사들과의 정보공유, 전파, 원인 진단 등 조치에 관한 매뉴얼을 전혀 마련해 놓고 있지 않았다(국회, 2021). 과기정통부 장관 역시 과기정통부가 KT뿐만 아니라 네트워크 장애 발생 시 문제 해결의 대안이 될 수 있는 SKT 등 다른 통신사들의 네트워크 구조조차 파악하지 못하고 있음을 시인하였다.¹⁴⁾

② 위기 대응 네트워크 시스템

기업 망 라우터 교체 작업 중에는 망을 차단하고 작업을 수행해야 함에도 불구하고, 망 차단이 이루어지지 않은 상태에서 작업이 진행되어 결국 전국적인 네트워크 장애가 발생하였다(과학기술정보통신부, 2021). 그리고 사고 발생 후 보고까지 24분이라는 시간이 걸려 보고 체계에 있어서도 상당한 문제가 야기되었다(뉴스1, 2021). 국회에서 KT 네트워크혁신 서OO TF장도 이에 대해 언급하였다.¹⁵⁾ 만약 해당 통신장애가 KT가 최초로 발생 원인으로 예측했던 다른 정부나 단체에 의한 디도스, EMP 등의 공격이었다면 더욱 심각한, 사상 초유의 위기가 초래되었을 것이다. 이에 과기정통부 장관은 KT 통신장애 사고를 “네트워크 관리 절차와 기본 원칙이 지켜지지 않아 발생한 시스템 장애”라고 규명하였다(국회, 2021).

무엇보다도 KT 통신장애 발생은 KT 내·외부의 위기 대응 네트워크 시스템이 원활하게 작동되지 않았기 때문으로 볼 수 있을 것이다. KT 내부에서는 홍보팀과의 긴밀한 소통 네트워크 구축이 원활하게 이루어지지 않아 잘못된 정보를 언론 및 국민들에게 유통시킴으로써 위기를 증폭시켰

13) 국회에서 서OO TF장은 “라우터 교체 작업이나 신규 라우터 작업에 관한 매뉴얼이 지금 빠져 있습니다.”라고 답하였다.

14) 과기정통부장관은 국회에서 국민의 힘 국회의원이 “그러면 SKT나 LG유플러스도 동일하게, 라우터 이런 과정에서 엑시트 명령어가 잘못 들어가면 똑같이 이렇게 사고가 나나요?”라고 질문하자 “아직 구체적인 그런 네트워크 구조나 이런 부분을 파악하지는 못했습니다. 앞으로 파악해 가는 과정에서 KT뿐만 아니라 SKT나 LG유플러스도 함께 파악하고자 합니다.”라고 답하였다.

15) 구체적으로 서OO TF장은 “그때는 디도스 공격으로 추정한다고 저희가 생각해서 보고를 드린 사항입니다. 그런데 거기다가 라우팅 오류도 같이 이야기를 했어야 되는데 그런 부분이 저희가 큰 잘못이었습니다. 저희가 장애에 대해서 파악하고 판단하는 데 집중해서 그런 부분을 놓친 것 같습니다. 한 번 더 죄송한 말씀드립니다.”라고 언급하였다.

다. KT는 사건 발생 초 디도스 공격과 라우팅 오류 가능성 모두를 감안하여 대응하고 있었지만, 홍보팀은 이를 확인하지 않고 디도스 공격 때문에 통신장애가 발생하였다고 기자들에게 잘못 전달하였다(국회, 2021). KT는 외부적으로도 네트워크 관리에 허점을 나타냈다. KT가 언론에는 디도스 공격이 발생된 것처럼 알리고, 과기정통부에는 수도권 등 일부 지역 통신망이 복구되었다고 보고하였으며, 한국인터넷진흥원에는 디도스 공격에 대한 신고조차 하지 않았다(국회, 2021). 이처럼 KT는 내부적으로 홍보팀과의 소통 네트워크 구축 미흡, 외부적으로 정부기관 및 언론에 체계화되지 않은 정보 네트워크 구축 문제를 유발시키며 위기를 자처한 것이다. 이러한 KT의 위기 대응 네트워크 시스템 미비는 많은 사람들이 KT가 국가기간통신망 사업자로서 충분한 전문성과 권한을 갖추었는지에 대해 의문을 가지도록 만들었다.

③ 위기소통과 의미형성 리더십

KT 통신장애 사례는 위기 대응 시 리더십 부족도 여실히 드러났다. 특히 KT 통신장애가 발생한 약 89분 동안 이러한 상황에 대해 책임을 지고 문제를 해결하고자 하는 리더가 나타나지 않았다. 무엇보다도 시민들에게 위기 상황 발생을 알리고 이러한 위기 상황에 관해 시민들을 이해시키려는 리더의 노력이 없었다. 통신장애의 원인을 디도스 공격에 의한 것으로 발표한 KT의 거짓해명도 책임 있는 리더십이 존재하지 않았기 때문으로 보인다. 통신장애가 발생한 날(10월 25일) KT는 AI 능동복합대화 기술을 바탕으로 하는 AI 신사업 전략을 발표하였다. 공교롭게 신사업 전략 발표일에 사고가 발생하면서, 위기 상황이 발생했음에도 불구하고 리더의 책임 있는 대응이 늦어진 것이다(아시아경제, 2021). KT는 국가기간통신망 관리라는 국가적으로 중대하고도 또 국민 삶에 기반이 되는 중요 업무보다 수익을 창출하는 신사업에 더 많은 관심을 두었던 것이다. 이로 인해 위기관리 리더십이 제대로 발휘되지 못한 것이다.

또한 2018년도 KT 아현지사 화재사고 발생 이후 「전기통신사업법 및 시행령」 개정이 이루어져 주요 전기통신 시설 역무제공이 중단되는 경우 중단 내용과 손해배상 기준 및 절차를 이용자에게 적극적으로 설명해야 하는 의무를 가짐에도 불구하고 KT는 이러한 절차를 따르지 않았다. 특히 KT의 이용약관은 소비자 보호보다 통신사업자 입장을 우선시하였다(국회, 2021). 이러한 KT의 통신 이용자 보호 미흡은 KT 경영진들의 네트워크 안정망에 대한 낮은 관심과 위기 대응의지가 부족했기 때문이었다(국회, 2021).¹⁶⁾

④ 위기 발생 이후 신뢰 회복

위기 발생 후 위기가 종료될 때까지의 업무 처리에 있어서는 KT 및 정부부처가 더욱 미숙함을 나타내어 시민들의 불신이 커지게 되었다. 특히 KT는 통신장애 피해자들에 대한 보상 방안을 충분히 마련하지 않았다. KT 통신망 장애로 피해를 입은 기관이나 사람들에게 보상 기준을 마련하

16) KT 노조는 통신장애와 관련하여 KT 대표를 비롯한 경영진의 리더십 문제라고 비판하였다. 노조는 통신장애의 원인을 다음과 같이 보고 있다. 경영진들이 민영화 이후 수익성이 높은 탈통신과 디지코(디지털 플랫폼 기업) 전환만을 강조하였고, 설비투자를 줄이면서 기술자를 홀대하며 망 운영의 안정성을 우선하지 않았기 때문이라는 것이다(뉴스브라이트, 2022).

면서 통신사들의 이용약관 규정을 적용하였는데, 이용약관에 의하면 초고속인터넷 피해 보상 기준은 ‘연속적으로 3시간 이상 서비스를 받지 못하거나 1개월 누적 시간이 6시간을 초과해 서비스를 제공받지 못할 경우’로 한정하고 있다(해당 청구금액의 8배를 손해 배상)(뉴스1, 2021). 이러한 약관 기준을 이번 통신장애 사태에 그대로 적용한 것이다. 약 89분 동안 지속된 이번 통신장애는 약관 기준 3시간 이상 피해 보상 기준에 미치지 못한다고 판단하여 KT는 통신비 감면 차원에서 개인은 1,000원, 자영업자는 7,000원~8,000원을 배상한다고 발표하였다. 이러한 수준의 배상 책임은 현실적 피해를 감안하지 않은 일방적인 결정이라 할 수 있다. 이와 같은 의사결정과 관련하여 KT 관계자는 국회에 출석하여 배상 기준에 있어서는 피해자보다 주주의 이익을 우선 고려하기 때문에 이러한 보상 기준을 마련하게 되었다고 언급하였다.¹⁷⁾ 이에 많은 국민들은 KT가 사고 처리에 대한 적극적 해결 의지를 가지고 있지 않다고 판단하여 분노하였으며, 국민들의 KT에 대한 신뢰는 더욱 하락하였다(조선일보, 2021).¹⁸⁾

특히 KT는 보상관련 약관 개정을 통해 국민들의 신뢰를 회복해야 함에도 불구하고 이러한 노력을 기울이지 않았다. KT는 사고 직후 약관을 개정한다고 언론에 발표만 했을 뿐이지 적극적으로 피해 보상 약관 개정을 추진하지 않았다. 방송통신위원회 역시 KT를 비롯한 통신사들의 피해보상 약관 개정을 추진하고 있으나 약관 개정은 여러 상황을 고려해야 함을 주장하면서 여전히 개정을 미루고 있는 상황이다(브릿지경제, 2022).

IV. 결론 및 함의

2021년 10월에 발생한 KT 통신장애 사례에서 보듯이 쉽게 예측할 수 없는 위기는 언제·어디서든지 발생할 수 있다. 본 연구 분석의 결과에서 나타난 것처럼 KT 통신장애는 KT뿐만 아니라 관계 정부부처 모두의 위기 대비 및 대응 미흡으로 발생된 인재였다. 위기 발생에 대비하기 위한 위기 관리시스템이 적절히 마련되지 못했으며, 위기 발생 이후에도 거짓대응이나 사고경위 보고 지체,

17) KT Customer 부문장 강OO은 “배상 기준에 대해서 피해자에 앞서 주주 이익을 우선 고려한다.”라고 국회 상임위원회에서 응답하였다.

18) 특히 2021년 기준 KT의 분쟁조정 신청 건수가 유·무선 모든 부분에서 가장 높음을 고려할 때(전체 약 41.9%) 시민들에게 KT의 통신정책이 신뢰를 받지 못하고 있음을 알 수 있다.

〈표〉 2021년 통신 분쟁조정 처리 현황

구분	총 분쟁 건수	무선통신서비스 분쟁 건수	유선통신서비스 분쟁 건수
KT	476	363	113
LGT+	252	152	100
SKT	212	193	19
SKB	64	-	64
기타	131	100	31
합계	1,135	808	327

출처: 방송통신위원회(2021) 자료 재구성.

위기 대응 매뉴얼 업데이트 부실, 보상 방안 마련 미흡 등으로 위기를 확산시키는 결과를 초래했다. KT 사례는 부산지역에서 시작된 라우터 교체 오류가 전국의 통신망을 마비시킨 사고임을 고려해 볼 때 초연결된 현대사회에서는 국지적 사고나 오류가 엄청난 국가적 재난으로 확장될 수 있음을 확인할 수 있다. 향후에도 이러한 위기 상황은 언제든지 발생할 수 있으며, 과거와 같은 위기 관리 방안으로는 더 이상 이에 효과적으로 대응할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 KT 통신장애 사례 분석 결과를 바탕으로 국가기간통신망 위기관리시스템 재구축방안에 대한 함의를 아래와 같이 제시하고자 한다.

첫째, 위기 대비 차원에서 국가 차원의 통합적 위기 분석이 시행될 필요가 있다. 체계적이고 종합적인 위기 분석을 위해 통신관련 자료를 신속히 업데이트해야 하며, 추적 분석을 시행해야 한다. 이러한 분석의 대표적인 방안으로 국가 위험 분석(national risk assessment)이 있다. 이는 영국, 네덜란드, 캐나다 등의 국가에서 활용되고 있는 사전적 위험 분석 방법으로서 위험 시나리오에 따라 위험 발생 가능성(likelihood), 취약성(vulnerabilities), 위협수준(threat), 영향(consequence), 해소(mitigations) 가능성 기준에 의해 위험을 지수화하고 분석하는 방법이다(OECD, 2013). 국가 위험 분석을 국가기간통신망 위기관리에 적용하면 전국적 통신망 현황을 각 기준에 따라 위험 분석하여 지수화하고, 이를 시각화할 수 있다. 특히 위험지수가 높은 지역과 업무를 선별하여 특별 관리를 시행할 수 있다. 이 때 통신장애 위험성이 높은 지역과 업무는 통신사들이 외주나 위탁 없이 직접 관리하는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 위험지수 분석 및 관리체계 마련은 통신 및 네트워크 관련 업무의 주무부서인 과기정통부를 중심으로 수행될 필요가 있을 것이다.

또한 국가기간통신망 위기 발생 시 언제·어디서든 대응할 수 있도록 비상계획을 마련할 필요가 있다. 이를 위해서는 주요 위기관련 주체들의 역량 향상과 네트워크 구축이 필요하다. 특히 위험 지수가 높은 위기 영역에 핵심 주체들의 역량을 증진시켜야 하며(예: 장비 구축, 전문인력 양성 등), 그러한 역량이 효과적으로 발휘될 수 있도록 위기 주요 이해관계자들 간 네트워크가 구축되어야 한다. 예를 들어 국가기간통신망 장애 위기에 대비하기 위해 과기정통부를 비롯한 유관기관들(예: 행정안전부, 금융위원회, 방송통신위원회)과 통신사들이 정기적으로 참여할 수 있는 협의체를 구성할 필요가 있다. 이미 2021년 3월에 한국산업기술진흥협회를 중심으로 한국의 디지털 전환을 이끄는 대표 기업(예: 삼성전자, LG전자 등) 50여개가 '산업계 디지털 전환(DT) 촉진과 민간 중심의 DT 생태계 조성'을 위한 민간 협의체, 'Korea DT Initiative(KDTI)'를 출범시켰다(정보통신신문, 2021). 그러나 이러한 협의체에는 기업뿐만 아니라 정부부처, 연구기관, 대학, 시민사회 등도 함께 참여하도록 참여범위를 확장할 필요가 있다. 이를 통해 정보를 공유하고, 정부부처들은 정책을 조정하며, 통신사나 기업들이 국가기간통신망 구축에 투자를 확대할 수 있도록 법제도적 장치를 마련해야 한다.¹⁹⁾ 향후 이러한 협의체는 위기 대응 시 의사결정에 도움을 주는 전문가 풀로도 역할을 할 수 있을 것이다.

효과적으로 위기에 대비하기 위해서는 정기적이고 지속적인 위기 대응 모의훈련을 시행할 필요가 있다. 우리나라에서는 2021년 KT 통신장애 사고 이후 정보통신 사고 위기 대응 훈련이 시행된

19) 예를 들어 협의체를 통해 현재 진행 중인 통신망 이원화 정책이 원활하게 정착할 수 있도록 노력해야 한다.

적이 있지만 이는 여전히 미흡한 실정이다. 따라서 효과적인 국가기간통신망 위기 대응 훈련 방안을 마련해야 한다. 모의훈련 방안을 마련함에 있어서는 통신장애를 재난관리 차원에서 고려할 필요가 있다. 정보통신 위기 역시 대표적인 사회적 재난에 속하기 때문에 「재난 및 안전관리 기본법」 및 「재난대비훈련지침」을 적용할 수 있을 것이다. 이러한 법령들에 따라 중앙부처, 지방정부, 유관기관, 통신사들 모두가 참여하는 정보통신사고 위기 대응 모의훈련을 정기적으로 시행할 필요가 있다. 예를 들어 탁상훈련(tabletop exercises)방법을 활용할 수도 있을 것이다. 해당 훈련을 통해 주요 의사결정권자들은 통신장애 시 직면할 문제에 대해 논의하고, 토론과정을 통해 문제 해결책을 찾아보는 연습을 할 수 있을 것이다. 또한 이슈스캐닝 등의 방법을 통해 사전예측 국가기간통신망 위기관리시스템을 갖출 필요가 있다. 이슈스캐닝은 전략적 예측 방안으로 현재 싱가포르, 영국, 네덜란드 등의 국가에서 활용되고 있다. 예를 들어 싱가포르 총리실 산하 국가안전보장사무국(NSCS)은 이슈스캐닝 센터를 운영하여 국가의 안전을 위협하는 주요 이슈들(예: 질병, 재난위기 등)에 관한 정보를 수집하고, 분석·제공하며, 모델링하고, 모니터링 하는 기능을 수행하여 위기에 선제적으로 대응하고 있다(이은지 외, 2019). 같은 맥락에서 통신장애관련 주요 이슈들을 스캐닝하여 위기 발생 전에 대비할 수 있을 것이다.

위기 대비뿐만 아니라 위기 발생 시 효과적인 위기 대응도 중요하다. 특히 위기에 대한 초동대처가 매우 중요하다. 실효성 있는 초동대처를 위해서는 무엇보다도 위기 상황에 대한 정확한 판단이 이루어질 수 있어야 한다. KT 통신장애 사례에서 보았듯이 KT는 초기에 위기의 핵심 원인이 무엇인지에 대해 정확하게 판단하지 못해 위기를 확대시키는 과오를 범했다. 따라서 KT 사례에서와 같이 부적절한 초기대응을 하지 않기 위해서는 위기관리자의 빠르고 정확한 상황판단이 필요하다. 즉 위기의 맥락과 상황을 고려한 명확한 상황판단이 우선되어야 한다는 것이다. 위기관리전문가 풀을 구성하여 상황 발생 시 빠르고 정확한 상황판단에 지원을 받을 수 있도록 해야 한다. 뿐만 아니라 위기 대응 매뉴얼 업데이트(update) 혹은 리뉴얼(renewal)도 필수적이다. 새로운 위기에 적합한 위기 대응 매뉴얼은 과거와 같은 표준운영절차보다 더욱 다양한 관계기관들이 참여하는 대규모 대응 네트워크 관리(managing large response networks)에 기반을 두어야 한다. 이 때 위기에 능동적으로 대응할 수 있는 권한과 적응력을 지닌 전문화된 리더의 역할과 시민들의 적극적인 참여도 함께 고려되어야 한다. 전문가, 정부부처 및 공공기관, 시민들이 참여하는 상설 정보통신 위기관리협의체(가칭)를 운영하여 위기 발생 시에는 이를 적극 가동시킬 필요가 있다.

새로운 위기 발생에 효과적으로 대응하기 위해서 무엇보다도 중요한 것은 바로 리더의 역량과 역할일 것이다. 정확하고 신속하게 위기관련 정보를 국민에게 전달하는 리더의 위기소통(crisis communication)역량도 중요하지만, 국민들이 위기 상황을 충분히 이해할 수 있도록 의미를 형성하는 역량 역시 중요하게 고려되어야 한다. 특히 국가기간통신망 장애와 같이 디지털 대전환 시기에 발생 가능한 위기는 국민들의 실생활과 밀접한 관련성을 가질 가능성이 높다. 따라서 최고 위기관리자인 리더는 발생한 위기 상황을 국민들에게 적극적으로 설명하고, 국민들의 이해를 구해야 한다. 그리고 진정한 위기 종료를 위해서는 위기로 인해 발생하는 피해를 시민들이 수용 가능한 범위에서 현실적으로 보상하는 방안을 마련해야 한다. 현실성 있는 보상과 진정한 위로를 통해

위기 피해자들은 정부 및 주요 위기관리자들에 대한 신뢰를 회복할 수 있을 것이다.

〈표 5〉 국가기간통신망 위기관리시스템 재구축 방안: KT 통신장애 사례를 중심으로

구분		KT 통신장애 분석결과	대안적 위기관리모형에 기반한 국가기간통신망 위기관리시스템 재구축 방안
위기 대비	위험 분석	- 통신 핵심 업무 협력업체 위탁 - 정부의 통신망 현황 파악 미흡	- 핵심 업무 직접관리. 위탁 시 관리·감독 철저 - 정부의 체계적 통신망 현황 파악. 위험 정보의 빈번한 업데이트 - 국가 차원의 총체적 위기접근. 국가 차원의 위험 분석 시행
	비상 계획	- 전국적 통신장애 대비 역량 부족 - 신사업 투자로 국가기간통신망 투자 미흡	- 역량기반의 네트워크 구축 - 통신망 이해관계자 간 정보공유와 주요 기관 간 조정 메커니즘 구축 - 국가기간통신망 투자 강화
	전략적 훈련	- 통신장애 위기 대비 및 훈련 부족	- 전략적 훈련과 네트워크 구축 - 정기적인 모의훈련 실시(예: 정보통신 사고 위기 대응 훈련). 탁상훈련 등을 활용한 시뮬레이션 훈련
	예측 활동	- 사전 위기경보시스템 및 위험 예측시스템 부족	- 전략적 예측: 이슈스캐닝과 위험 레이더 방법 활용 - 사이버 복원력(cyber resilience)이 신속히 가동되도록 위기관리시스템 구축
위기 대응	초동 대응	- 잘못된 상황 판단과 거짓된 정보 전달	- 위기관리 전문가 풀을 구성하여 빠르고 정확한 상황판단(센스메이킹) - 통신장애 발생 시 맥락·상황 등을 종합적으로 고려한 의사결정
	대응	- 위기 대응 매뉴얼 업데이트 미흡 - 신속한 위기 상황 보고 미흡	- 새로운 장비, 기술 등에 대한 지속적인 매뉴얼 리뉴얼 및 관련 내용 교육·훈련 - 대규모 대응 네트워크 관리 필요 - 관계기관(예: 과기정통부, 방통위, 통신사)간 상설 '정보통신 위기관리협의체'(가칭) 운영
	위기 대응 리더십	- 통신장애 위기 대응 리더십, 소통 부족	- 위기 상황에 대한 시민들의 이해도 증가를 위해 리더십(의미만들기) 발휘 - 위기 상황에 대한 리더의 충분한 설명 제공
	위기 이후	- 보상체계 미흡과 신뢰 하락	- 신뢰 구축: 현실성 있는 보상체계 마련

이와 같은 함의에도 불구하고 본 연구에는 언론자료, 국회 및 정부부처 자료 등 2차 자료를 중심으로 연구 분석을 시행하였고, 인터뷰 또는 설문조사 등 1차 자료를 활용하지 못하였다는 한계가 존재한다. 뿐만 아니라 사례 분석을 통한 실증분석 연구를 시행하였기 때문에 분석결과를 일반화하는 데 한계가 있을 수 있다. 따라서 향후 유사한 위기관리 사례 분석 연구 축적을 통해 보다 효과적인 국가기간통신망 위기관리시스템을 위한 대안적 위기관리모형을 도출할 필요가 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 KT 통신장애 사례 분석을 통해 국가기간통신망 위기관리시스템을 재조명하였다는 데 중요한 의의가 있다. 특히 본 연구는 KT 통신장애 사례 분석을 바탕으로 한 국가기간통신망 위기관리시스템 재구축 방안을 대안적 위기관리모형에 접목하여 제시하였다는데 의의가 있다. 2021년 10월 발생한 통신장애 사고 이후 불과 몇 개월이 지나지 않은 2022년 1월 9

일에도 장비 전원이상(인터넷플토콜TV 채널의 신호 분배기 전원 공급 장치 이상)에 따른 KT 올레 TV 서비스 장애로 전체 가입자 916만 명 중 약 49만여 명이 1시간여 동안 올레 TV 일부 채널 영상 및 음향을 청취할 수 없는 피해를 입는 사고가 발생하였다(연합뉴스, 2022). 본 연구는 국민의 일상에서 정보통신에 기반한 오늘날 시대에 있어 통신장애가 국가 재난이 될 수 있는 만큼 국가 차원의 통신망 위기관리시스템 재구축을 통해 통신장애 재발 방지에 최선의 노력을 기울일 필요가 있다는 점을 강조하고 있다.

참고문헌

- 경향신문(2018). KT “아현지사 화재, 금일 중 휴대전화 70% 복구 예상”...유선·인터넷·카드결제 먹통은 수일 이어질듯. 2018년 11월 24일자.
- 과학기술정보통신부(2021). 과기정통부, 케이티(KT) 연결망(네트워크) 장애 원인분석 결과 발표.
- 국방과학기술용어사전(2021). 국가기간통신망.
- 국회(2021). 과학기술정보방송통신위원회회의록.
- 김병섭·김정인(2016). 위험유형에 따른 정부 책임성과 거버넌스. 『한국행정학회보』, 50(4): 139-168.
- 김정인(2020). 뉴노멀 시대, 위험과 정부 책임성: 안전사회 건설을 위하여. 서울: 박영사.
- 뉴스1(2021). 과방위 KT 통신장애는 예고된 인재...매뉴얼도 안전장치도 없었다. 2021년 11월09일자.
- 뉴스브라이트(2022). 반복되는 KT 통신장애, 구현모 탈통신 리더십에 심각한 문제있어...KT 새노조. 2022년 1월 11일자.
- 뉴스핍(2021). KT 아현화재 3년...기간통신사업자 망 이원화는 아직. 2021년 11월 23일자.
- 동아일보(2021). KT 통신 먹통에서 배우는 초연결 사회 대재앙의 교훈. 2021년 11월 16일자.
- 미디어 오늘(2021). 넷플릭스 대박날수록 ‘망사용료’ 요구는 커져. 2021년 10월 27일자.
- 브릿지경제(2022). 1분만 먹통이어도 ‘통신 대란’...정부, 20년된 약관 고친다. 2022년 1월 24일자.
- 설희윤 외(2008). 대유행인플루엔자 대비를 위한 의료기관-바탕 탁상훈련: 고안 및 평가. 『Infection and Chemotherapy』, 40(2): 83-92.
- 아시아경제(2021). 89분 KT 통신장애...관리체계 부실 도마. 2021년 10월 29일자.
- 아주경제(2021a). 과기정통부, 지진 시 통신재난 대응 훈련...네트워크 장애는 사회 마비 초래. 2021년 11월 12일자.
- 아주경제(2021b). KT 통신 장애 ‘재난로밍’ 작동하지 않아...임혜숙 장관 ‘신속 보상 촉구’. 2021년 10월 26일자.
- 연합뉴스(2021). “디지털 전환에는 많은 위험 따라...알고리즘 올바르게 설계해야” 2021년 8월 25일자.
- 연합뉴스(2022). KT 올레TV 장애, 장비 전원이상 탓...피해 49만명 보상 불확실. 2022년 1월 10일자.
- 이은지 외(2019). 호라이즌 스캐닝을 활용한 국가 정책 사례 고찰. 2019년 추계학술발표대회 논문집.
- 전국언론노동조합(2021). 국가 기간통신망 사업자 KT는 환골탈태하라! 2021년 10월 27일자 산하 조직 성명/보도자료.

- 전자신문(2021). [미래포럼]메타버스와 디지털 디바이드. 2021년 11월 23일자.
- 정보통신신문(2021). 산업계, 디지털 트랜스포메이션 위해 뭉쳤다. 2021년 3월 26일자.
- ZD Net Korea(2021). 국가 기간통신망 생존력 키운다...유무선 접속경로 이중화. 2021년 12월 29일자.
- 조선일보(2021). “0 하나 빠진 거 아니죠?”...KT, 통신장애 보상에 또 분통 터졌다. 2021년 11월 15일자.
- 한혜진·이주연(2015). 이슈스캐닝(Horizon Scanning)기법 활용을 통한 물환경관리 부문 이머징 이슈 발굴. 한국환경정책평가연구원.
- Bigelow, B., Fahey, L., & Mahon, J. F.(1993). A typology of issue evolution. *Business and Society*, 32(1): 18-29.
- Bouget, G., Chapuis, J., & Vincent, J.(2009). Conception de scénarios d'attaque de systèmes complexes.
- Bundy, J., Pfarrer, M.D., & Short, C. E.(2017). Crises and crisis management: Integration, interpretation, and research development. *Journal of Management*, 43(6): 1661-1692.
- Burnett, J. J.(1998). A strategic approach to managing crises. *Public Relations Review*, 24(4): 475-488.
- Coombs, W. T.(1999). Information and compassion in crisis responses: A test of their effects. *Journal of Public Relations Research*, 11(2): 125-142.
- Fink, S.(1986). *Crisis management: Planning for the inevitable*. New York, NY: Amacom.
- González-Herrero, A., & Pratt, C. B.(1996). An integrated symmetrical model for crisis-communication management. *Journal of Public Relations Research*, 8(2): 79-105.
- Jacques, T.(2007). Issue management and crisis management: An integrated, non-linear, relational construct. *Public Relations Review*, 33: 147-157.
- Limousin, P., Tixier, J., Bony-Dandrieux, A., Chapurlat, V., & Sauvagnargues, S.(2016). A new method and tools to scenarios design for crisis management exercises. *Chemical Engineering Transactions*, 53: 319-324.
- Mitroff, I. I.(1994). Crisis management and environmentalism: A natural fit. *California Management Review*, 36(2): 101-113.
- Moats, J. B., Chermack, T. J., & Dooley, L. M.(2008). Using scenarios to develop crisis managers: Applications of scenario planning and scenario-based training. *Advances in Developing Human Resources*, 10(3): 397-424.
- OECD(2013). *OECD risk management: Strategic crisis management*. OECD Working Papers on Public Governance No. 23
- OECD(2020). Digital transformation in the age of COVID-19: Building resilience and bridging divides.
- Pearson, C. M., & Clair, J. A.(1998). Reframing crisis management. *Academy of Management Review*, 23(1): 59-76.
- Penrose, J. M.(2000). The role of perception in crisis planning. *Public Relations Review*, 26(2):

155-171.

Rosenthal, U., Hart, P., & Kouzmin, A.(1991). The bureau-politics of crisis management. *Public Administration*, 69(2): 211-233.

Weick, K. E.(1995). *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Zhang, X. A., Borden, J., & Kim, S.(2018). Understanding publics' post-crisis social media engagement behaviors: An examination of antecedents and mediators. *Telematics and Informatics*, 35(8): 2133-2146.

김정인(金貞忍): 미국 조지아 대학교에서 인사혁신 논문으로 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 수원대학교 법·행정학부 부교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 인사정책, 조직행태, 갈등관리 등이다. 최근 저서로는 '인간과 조직을 위한 행정학', '뉴노멀 시대, 위험과 정부 책임성: 안전사회 건설을 위하여' 등이 있다.(jungink@suwon.ac.kr)

〈논문접수일: 2022. 1. 17 / 심사개시일: 2022. 1. 18 / 심사완료일: 2022. 2. 7〉

Abstract

The Reconsideration of the National Key Communication Network Crisis Management System: Focusing on the KT Communication Failure Case Analysis Applying the Crisis Management Model

Kim, Jungin

This study presented a national crisis management system that can effectively respond to new crises through the KT communication failure case analysis that occurred in October 2021. Although the KT communication failure accident occurred in Busan, it is a representative disaster case in a hyper-connected society that paralyzed the nationwide communication network in a very short time. As a result of the analysis, KT communication failure come from the transfer of KT's core business to partner companies, the absence of crisis analysis and crisis manuals, the lack of false response and reporting system, decreased investment in network stabilization projects, insufficient explanation of accidents, insufficient compensation system, as well as the government department's national communication network system and lack of identification and crisis response training. It was a case of total crisis management failure. In order to actively respond to risks that can occur at any time in a hyper-connected society, we need to prepare for strategic risk exercises and predictions such as national-level comprehensive crisis analysis, information sharing and network construction with key stakeholders, regular simulation training, accurate assessment of the situation of risk management experts, operation of a crisis management consultative body, sufficient explanation of crisis situations and crisis communication, and preparation of a reliable compensation system. Thus, our study is significant in that it presents a national crisis management system based on a new crisis management model.

Key Words: Alternative Crisis Management, Crisis Management Model, National Key Communication Network Crisis Management System, Traditional Crisis Management, KT Communication Failure Case