호라이즌 스캐닝을 활용한 국가 정책 사례 고찰

이은지[†], 이혜진[†], 임선영^{††}, 박영호^{†,*}

[†]숙명여자대학교 IT공학전공

^{††}숙명여자대학교 빅데이터 연구센터
e-mail: {lej9031, adorablehye96, sunnyihm, yhpark}@sm.ac.kr

*교신저자

Review of National Policy Cases Using Horizon Scanning

Eun-Ji Lee[†], Hye-Jin Lee[†], Sun-Young Ihm^{††}, Young-Ho Park^{†,*}

[†]Dept. of IT Engineering, Sookmyung Women's University

^{††}Bigdata Using Research Center, Sookmyung Women's University

요 인

최근, 데이터가 새로운 기회이자 도전의 기반으로 인식됨에 따라 공공정책 및 정부의사결정에도 데이터를 기반으로 하는 체계적인 접근의 필요성이 증대되고 있다. 다양한나라에서는 위기에 대응하기 위한 체계적인 정책과 근거 있는 미래전략을 수립하는데 빅데이터를 수집 및 분석하여 이를 적극 활용 하고있다. 본 논문에서는 대표적인 선진국인 싱가포르, 영국, 네덜란드 3국을 중심으로 수집된 데이터를 기반으로 미래 정책 예측하기위한 호라이즌 스캐닝을 설명하고 이를 정책 수립에 활용한 사례를 비교하고자 한다.

1. 서론

4차 산업혁명 시대에 세계적으로 생성되는 데이터의 양이 기하급수적으로 증가하고 있으며, 데이터가 새로운 기회이자 도전으로 부상함에 따라 공공정책 및 정부 의사결정에도 새로운 접근의 필요성이 증대되고 있다. 빠르게 변화하는 현대 사회에 경제위기, 재난, 환경오염, 지역갈등 등 다양한 형태의 사회적 문제가 더욱 다양하게 발생하며, 미래는 더욱 불확실해지고 복잡해진다. 이런 상황에서 정책 및 의사결정자들은 새로운 기회의 발견뿐만 아니라 위협에 적절히 대응하기 위한 미래 예측이 중요하다. 싱가포르, 영국, 네덜란드 등 데이터 선진국에서는 이미미래사회 정책 대안을 위해 국가 차원에서 호라이즌 스캐닝 활동을 수행하고 있으며, 이를 정책 결정을 위한 자료로 활용하고 국민과 국가 미래 비전을 공유한다. 호라이즌 스캐닝의 개념은 다음의 두 가지를 포함한다[1].

첫째, 데이터 수집 과정이다. 즉, 정치, 경제, 사회, 기술 또는 환경 속에서 다가오는 이슈에 대한 정보와 증거를 체계적으로 수집하는 과정을 의미한다.

둘째, 미래 예측 과정이다. 즉, 불확실하고 복잡한 미래 에 조직의 능력을 향상시키기 위한 미래 예측 활동을 의미한다.

국내에서도 이처럼 국가위기로 성장할 수 있는 이슈를 조기에 발견하여 이를 대비하기 위한 정책 수립 프로세스 가 필요하다. 본 논문에서는 국가에서 미래 예측을 위해 호라이즌 스캐닝 시스템을 구축한 사례를 비교한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 호라이즌스캐닝을 설명한다. 3장에서는 호라이즌 스캐닝 시스템을 구축한 국가를 소개하고, 4장에서는 비교 분석을 한다. 마지막으로 5장에서는 결론을 맺는다.

2. 기존연구

본 장에서는 미래의 발생 가능한 사고를 예측하기 위해 호라이즌 스캐닝을 활용한 사례 관련 논문 및 전문가의견을 문헌, 웹사이트를 통해 수집하여 호라이즌 스캐닝의 특성과 중요성에 대해 고찰하고 국외사례를 소개한다. 미래 예측 프로세스는 크게 3단계로 설명한다[1].

<1단계> 사전감지단계로 조직의 외부 환경 안에서 현안 문제뿐만 아니라 예상치 못한 이슈에 대한 정보를 수집 및 분석한다.

<2단계> 수집된 정보를 통해 더 중요해질 수 있는 특정 이슈를 선택하여 미래사회를 전망하고 미래사회 시나리 오를 작성한다.

<3단계> 미래사회에 정책적인 대안을 개발하고 정책수행에 옮긴다.

호라이즌 스캐닝은 1단계 사전감지 단계에 해당한다. 호라이즌 스캐닝은 잠재적인 문제, 위협, 기회 그리고 향 후 개발 가능성에 대한 체계적인 조사를 통해 새로운 문 제, 위크 시그널을 감지하고 분석하여 선제적 대응책을 정책구축, 지식 아젠다 발굴을 위한 도구로 활용된다[2].

3. 호라이즌 스캐닝 활용 사례

3.1. 싱가포르 호라이즌 스캐닝 센터

싱가포르 총리실 산하의 국가안전보정사무국(NSCS)는 질병, 재난, 금융위기 등 국가안전을 위협하는 이슈를 미 리 탐지하여 선제 대응하고자 호라이즌 스캐닝 센터를 운 영한다. 이 센터의 역할은 크게 정보 수집, 정보 분석, 정 보 제공, 모델링, 모니터링으로 나뉘며, 텍스트 데이터, 블 로그, SNS, 검색 트렌드 등 비정형 데이터를 수집한다. 수집된 데이터는 자연어 처리 엔진을 통해 데이터를 분석 하고 데이터 시각화로 패턴을 식별하며, 위협에 대해 선 제적으로 관리한다[3]. 위험 정보는 시뮬레이션, 시나리오 기법 등을 통해 분석되어 주로 2년에서 5년 이내에 발생 가능한 위험에 대응하기 위한 방안을 모색한다. 싱가포르 의 미래 예측 프로그램은 정부 차원의 정보 네트워크구축 과 정부 기관에 의한 실질적인 데이터의 제공 및 공유의 기능을 수반하고 있다. 이 네트워크는 설립된 지 1년 만에 정부 기관 부처 간 데이터를 공유하고 협업을 돕는데 큰 기여를 했다[12]. 그리고 이러한 정보들은 공공정책의 개 발 및 촉진에 유용한 도구로 쓰이고 있다.

3.2. 영국 호라이즌 스캐닝 센터

영국 정부는 호라이즌 스캐닝 센터를 통해 방법론 개 발 및 미래지향적 사고의 확산을 시도하고 있다[8]. 영국 의 호라이즌 스캐닝은 정책 개발 도구로서, 동시에 통합 적 미래 예측 과정 중의 하나임을 보여주는 대표적인 사 례이다[4]. 영국의 호라이즌 스캐닝 센터는 사회, 기술, 환경, 경제, 정치, 법률, 윤리로 이루어진 프레임워크를 통 해 이슈를 파악하고 중요도를 시간별로 평가하여 우선 순 위화하는 방식으로 이루어지고 있다[7]. 영국은 '게임기 법'이나 ' 델파이기법' 등을 활용하여 단기적인 미래 예측 을, '시나리오' 및 '시뮬레이션'을 통해 10년에서 15년 후 의 중장기 미래사회 예측한다[8]. 영국의 공공정책에 영 향을 줄 수 있는 잠재성을 갖는 미래 이슈들과 트렌드를 조사한 270여개의 요약 보고서를 모아 놓은 것으로 웹 (www.sigmascan.org)을 통해 일반인들에게 공개되어 있 다. 또한 미래연구와 관련된 다양한 방법론을 정리하여 다양한 사례와 연계된 툴킷(Tookit)을 제공하고 있다[9]. 주요 활동은 부서 간 협력업무 지원, 전문가들의 정부 미 래업무 예측, 새로운 정보와 통찰력을 수집하는 네트워크 개발이며, 호라이즌 스캐닝의 결과를 정책적 권고사항 및 이에 대한 행동계획과 사고 활동을 포함하는 보고서의 형 태로 구성된다[10].

3.3. 네덜란드 호라이즌 스캐닝 프로젝트

네덜란드는 단기 프로젝트로서 호라이즌 스캐닝 프로 젝트를 시행하였다. 미래 관련 보고서 및 서적 등의 문헌 분석과 전문가 자문을 기반으로 하여 크게 5단계로 진행 한다[5]. <1단계> 문제와 기회의 파악단계에서는 전문가를 통해 위협요소와 기회 요소를 분석한다. <2단계> 위협요소와 기회의 평가단계는 위협요소와 기회 요소를 웹사이트를 통해 대중에게 공개하여 대중과 이사회 그룹 등이자유롭게 의견을 개진할 수 있게 한다. <3단계> 각 요소의 세분화 및 분류 작업 단계에서 이사회는 영국 호라이즌 스캐닝 센터와 함께 링크와 클러스터링을 한다[2]. <4단계> 클러스터에 대해 가능한 미래 발전상황과 주요이슈에 대한 의견을 보고서로 작성하고 <5단계> 최종보고서발간 후 정부 조직 간 연구결과와 결과의 영향력에 대해 토론한다.

4. 비교 분석

본 장에서는 3장에서 살펴본 호라이즌 스캐닝 시스템을 활용한 국가들의 사례를 비교한다.

싱가포르는 비교적 가까운 미래를 예측하며, 단기적인 현안에 대해 대비가 가능하지만, 미래의 특정 사건을 예 언하거나 자동으로 위험을 구분하여 조기경보를 수행하지 못한다[6].

영국은 장기 미래에 중점을 둔 연구로 단기 미래나 현 안 문제를 해결하기에는 어렵다. 데이터 또한 싱가포르와다르게 미래 관련 보고서, 과학 문헌 자료 등으로 제한되어있어 인터넷, SNS, 센서 데이터 등 실시간 생성 데이터를 즉각적으로 수용하고 모니터링 하기에는 어려운 것으로 보인다[5].

네덜란드는 호라이즌 스캐닝을 정부 내 기구로 운영하고 있는 싱가포르와 영국과는 달리 의회의 위원회에 의해 추진된 단일 프로젝트로 진행된다. 영국과 마찬가지로 미래 관련 보고서 등 문헌을 통한 장기 미래 예측에 치중되어 단기 미래 이슈에 대한 대응은 어렵다.

<표 1> 호라이즌 스캐닝을 활용한 국가 적용 사례 비교

구분	기간	데이터	분석방법	적용 사례
싱가 포르	상시	비정형 데이터 수집	자연어 처리, 데이터마이닝, 시각화	환경 및 재난관리, 사회기반시설, 안보, 보건의료 서비스 관련 운영시스템을 최적화하는 솔루션을 개발
영국	상시	문헌 자료	시나리오 및 시뮬레이션	비만 방지, 전염병 대비, 잠재적 재난 및 위험관리
네덜 란드	단일 프로 젝트	문헌 자료	클러스터링	10개의 클러스터 형성하여 네덜란드 정책 수립에 기여

위의 표에서는 호라이즌스캐닝을 활용한 3개국을 비교, 분석하였다. 적용 사례처럼 데이터 분석 기법을 사용할 경우 체계적인 관리가 가능해지므로 미래에는 호라이즌 스캐닝을 활용하여 정책을 수립하는 것이 효과적이다.

또한, 단순한 정책 수립이 아닌 근거에 기반한 기법으로 정책의 안정성을 기대할 수 있다.

5. 결론

본 논문의 결론으로는 미래의 발생 가능한 사고를 예 측하기 위해 호라이즌 스캐닝을 활용한 국가들을 소개하 고 문제점을 분석하였다. 전 세계적으로 빅데이터의 수집 과 분석, 기술에 대한 중요성이 논의되고 있다. 우리나라 정부 역시 이와 같은 세계적인 추세를 인식하고 있으며, 빅데이터 관련 투자가 증가하고 그 시장 규모도 확대되고 있다. 하지만 아직 데이터를 통해 미래를 예측하고 대응 한 사례는 많지 않다. 사회 발전의 속도가 빨라지고, 위험 요인과 복잡성이 증가할수록 신속하게 환경변화를 감지할 수 있는 시스템 구축이 중요하다. 싱가포르. 영국 정부가 추진하는 호라이즌 스캐닝 센터처럼 국내에서도 데이터를 수집 및 분석하여 미래를 예측하고 위험요소를 파악하여 국가위기에 적절히 대응할 수 있는 기관이 필요하다. 이 러한 기관에서는 더욱 정확하고 신속한 대응을 위하여 해 외사례 및 미래 관련 보고서 등의 문헌 자료뿐만 아니라 SNS, 스마트폰, 인터넷, CCTV 등 다양하게 데이터를 확 보해야 한다. 우리나라도 호라이즌 스캐닝을 통해 보다 안정성이 높은 정책 설정이 가능할 것으로 기대한다.

사사문구

이 논문은 2019년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (No.2018-0-00225, 과학적 정책 수립을 위한 도시행정 디 지털트윈 핵심 기술 개발)

참고문헌

- [1] B.H, "Horizon Scanning in Government", 2009.
- [2] V.V.Rij, "Joint horizon scanning", 2010.
- [3] 김성태, "해외미래기구트랜드와국가미래전략센터의구축방안", 한국정보화진흥원, 2013.
- [4] 박병원, 양장미, "각국 정부의 미래이슈탐색활동 현황 및 정책적 시사점", 과학기술정책연구원, 2011.
- [5] 김성태, "이슈스캐닝(호라이즌 스캐닝) 기반 국가 미래 전략 수립방향", 한국정보화진흥원, 2013.
- [6] 이승우 외 8, "초고성능컴퓨팅 기반 지능형 국가·사회 이슈 탐지·추적 기술 개발", 학국과학기술정보연구원, 2017.
- [7] 한혜진, 이주연, "이슈스캐닝(호라이즌 스캐닝)기법 활용을 통한 물환경관리 부문 이머징 이슈 발굴", 한국환경정책평가연구원, 2015.
- [8] 양장미, "영국의 예측조사 프로세스 및 방법론", 과학 기술정책연구원, 2012.
- [9] 손정욱, 영국의 미래연구, 과학기술정책연구원, 2009.
- [10] Beat Habegger, Horizon Scanning in Government: Concept, Country Experiences, and Models for Switzerland, Center for Security Studies (CSS), 2009.
- [11] John Michael Schmidt, Policy, planning, intelligence and foresight in government organizations, Science and Public Policy, 2012.
- [12] Kuosa, T, Practicing Strategic Foresight in Government: Cases of Finland, Singapore and European Union, S. Rajaratnam School of International Studies, 2011.